



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300076





**PORÓWNANIE**  
**MIAR I WAG**  
**POLSKICH Z ZAGRANICZNYMI.**

II 29.041



ZA POZWOLENIEM CENZURY RZĄDOWEJ

Akc. Nr. K-1267/58

# PORÓWNANIE

# MIAR I WAG

TERAZNIEJSZYCH I DAWNIEJSZYCH  
W KRÓLESTWIE POLSKIEM  
UŻYWANYCH  
Z ZAGRANICZNEMI,

przez

**JULIUSZA KOŁOBRZEG KOLBERGA**

DOKTORA FILOZOFII, PROFESSORA RADNEGO PRZY B. UNIWERSYTECIE KRÓLEWSKO-WARSZAWSKIM  
I SZKOLE SZCZEGÓLNEJ LEŚNICTWA; KOMISSYI NAJWYŻSZEJ EXAMINACYJNEJ I TOWARZYSTWA  
KRÓLEWSKO-WARSZAWSKIEGO PRZYJACIÓŁ NAUK CZŁONKA.

---

WYDANIE WTÓRE.

---

PRZEROBIE I POWIĘKSZYŁ  
WILHELM KOLBERG.

---

WARSZAWA,  
DRUK JÓZEFA WĘCKIEGO.

---

1838.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT  
RECEIVED

APR 15 1953

PHYSICS DEPARTMENT

RECEIVED

APR 15 1953

PHYSICS DEPARTMENT

1953

**R**oku 1819 wyszła po raz pierwszy książka pod napisem: *Porównanie miar i wag teraźniejszych i dawniejszych w Królestwie Polskiem używanych*. Do jej wydania był powodowany ś. p. mój ojciec, względami użyteczności dla każdego prawie urzędnika, rachmistrza i przemysłowego ogółu, tudzież zachęczeniami Kommissyj Rządowych Spraw wewnętrznych i Skarbu. W jakkolwiek znacznej liczbie exemplarzy był odbity pierwszy nakład tego dzieła, już jednak od kilku lat jest ono wyczerpnięte: a poszukiwanie go przez wiele osób, skłoniło mnie do zajęcia się nowym jego wydaniem.

Zmiany jakie przez lat ośmnaście w systemacie miar i wag krajów innych zaszły, ściśle sprawdzenia wzajemnych stosunków miarowych, dokonane przez uczonych mężów, nakoniec nie dość dogodny dziś w niektórych miejscach układ w rzeczonym roku wydanego dzieła, zmusiły mnie do zupełnego przerobienia jego całości. Staralem się jednak utrzymać ile możności plan pierwotny.

Trojakie warunki ulepszenia miałem na względzie: pewność zasad, dokładność obliczeń i porządek w układzie.

Postanowienia rządowe wydane w różnych państwach, a tu przytaczane, służyły mi za podstawę porównań; co zaś do krajów, w których zbywało na podobnych postanowieniach, trzymałem się dzieł najcelniejszych i najpóźniejszych, i do takich odwołuję się w dziele.

Obliczenia jakie wykonać zachodziła potrzeba, były kilkakrotnie i różnemi sposobami odrabiane, dla zapewnienia się o dokładności wypadków. Zawsze w działaniach używałem więcej cyfer dziesiętnych, niż jest umieszczonych w dziele.

W książkach metrologicznych, wartość wszelkich miar bywa odnoszoną do miary francuzkiej dawniej lub nowej, albo do angielskiej; a nawet postanowienia rządowe odwołują się do jednej z tych miar. Przy każdym rozdziale umieściłem obliczoną najtroskliwiej tabliczkę porównania i wzajemnej zamiany tych miar zasadniczych.

Używałem w obecném wydaniu do porównania wszelkich miar, miary dziesiętnej francuzkiej jako najdokładniejszej i wziętej za podstawę miar polskich.

Co do układu, zostawiając główny podział na miary długości, powierzchni, objętości i wagi, każdy z tych rozdziałów podzieliłem na trzy główne części; *w pierwszej* jest mowa o miarach polskich nowych i dawnych, porównywaną je z miarami ościennych narodów; *w drugiej* przechodzę miary innych miast i krajów, i podaję ich wartość w miarach francuzkich i polskich; *trzecia część* nakoniec obejmuje same tablice. Każda z tych części jest obszerniej rozwinięta niż w pierwszym wydaniu; nadto miary polskie uporządkowałem i uzupełniłem, miary zaś obcych krajów obszerniej opisałem i wszystkie z polskimi porównałem. Dla uniknienia powtarzań, część tablic uległa niektórym zmianom i skróceniom.

Oprócz miar polskich, najobszerniej są opisane miary rossyjskie, francuzkie, angielskie, pruskie i austryackie, jako dla nas najważniejsze; które także zostały pomiędzy sobą porównane.

Wagi aptekarskie są ważne tak pod względem lekarskim jak naukowym, gdyż często bywają używane do ocenienia ciężkości ciał nader drobnych. W tej myśli podałem dokładną wiadomość o wagach aptekarskich obcych, i dołączyłem dwie tablice zamiany ich na polskie.

Wyrażenia liczebne są podane w ułamkach dziesiętnych dla łatwego ich mnożenia przez liczby dziesiętne; aby jednakże ocenić ułamek w częściach drobniejszych miary, jest przydana do każdego rozdziału tablica za pomocą której ułamki dziesiętne jednostek większych jakimi są łokcie, stopy, garnce, funty, zamienić można na cale, kwarty, łuty.

Pragnąc uzupełnić rzecz, a ile byż może dogodzić potrzebie powszechnej, dodałem tablice: ciężaru gatunkowego i wagi stopy sześcienną polską ciał rozmaitych, tudzież porównania podziałek termometrów i barometrów.

Owo zgoła, uczyniłem co mogłem, aby praca moja nie okazała się niegodną i ojca mego, i ogółu dla którego ją podjąłem.

w Warszawie dnia 15 Lipca 1837.

W. Kolberg.

# SPIS PRZEDMIOTÓW.

## CZEŚĆ PIERWSZA.

	<i>stron.</i>
O miarach i wagach w ogólności; a w szczególności o miarach i wagach francuzkich i polskich nowych . . . . .	1
O zasadach miar czyli postanowieniach rządowych polskich, rossyjskich, francuzkich, angielskich, pruskich, austryackich . . . . .	5
<b>ROZDZIAŁ I. O miarach długości</b> . . . . .	16
Nowe polskie miary długości . . . . .	16
Dawne miary długości w Polsce i Litwie: Polska koronna, Litewska, Chełmińska stara, Chełmińska nowa, Pruska, Wiedeńska . . . . .	18
Miary długości znaczniejszych miast i krajów w porządku abecadłowym, z wyrażeniem ich podziału i stosunku do miar francuzkich i polskich . . . . .	21
Anglia str. 21, Austria 22, Francya 25, Prussy 31, Rossya 32, Wiedeń 34.	
Miary górnicze . . . . .	35
Miary drożne. Porównanie miar drożnych i zamiana na sążnie polskie . . . . .	36
TABLICE. T. I. Zamiana części dziesiąt. łok. i st. pol. na cale i linije, i odwrotnie . . . . .	38
T. II. Zamiana nowój polskiej zwyczajnej miary długości na miarę geometryczną i odwrotnie . . . . .	39
T. III. Zamiana polskich dawn. koron. łokci na nowe, na arszyny i odwrotnie . . . . .	40
T. IV. Zamiana litewskich łokci na polskie, na arszyny i odwrotnie . . . . .	40
T. V. Porównanie i zamiana miar zasadniczych, to jest: milimetrów francuzkich i polskich, linij francuzkich dawnych i cali angielskich . . . . .	41
T. VI. Zamiana łokci i stop polskich na miary obce łokciowe i stopowe . . . . .	42
T. VII. Zamiana arsz. ross. na obce miary, i zamiana stóp ross. na obce miary . . . . .	43
T. VIII. Zamiana metrów francuzkich, na miary łokciowe, i stopowe . . . . .	44
T. IX. Zamiana łokci i stóp francuzkich używalnych na obce miary łok. i stop. . . . .	45
T. X. Zamiana łokci, i stóp pruskich na obce miary łokciowe i stopowe . . . . .	46
T. XI. Zamiana łokci i stóp wied. na obce miary, łokciowe i stopowe . . . . .	47
T. XII. Zamiana jardów i stóp angielskich na obce miary łokciowe, i stopowe . . . . .	48

<b>ROZDZIAŁ II. O miarach powierzchni.</b>	49
Nowe polskie miary powierzchni	49
Dawne miary powierzchni w Polsce i Litwie: Polska koronna, Litewska, Chełmińska stara i nowa, Reńska i Wiedeńska	51
Miary powierzchni znaczniejszych miast i krajów, w porządku abecadłowym, z wyrażeniem ich podziału i stosunku do miar francuzkich i polskich	54
<b>TABLICE. Tabl. zamiany miar w Polsce używanych, znajdujących się w części II.</b>	
T. I. Porównanie i zamiana miar kwadratowych zasadniczych, to jest: francuzkiej dziesiętniej, francuzkiej dawniej, i angielskiej.	60
T. II. Zamiana obcych stopowych i zwyczajnych miar kwadratowych na stopy i cale kwadratowe polskie i odwrotnie	61
<b>ROZDZIAŁ III. O miarach objętości czyli sześciennych</b>	63
Nowe polskie miary objętości	63
Dawne miary objętości, w Polsce i Litwie (M. koron. str. 64, Litew. 65)	64
Miary objętości znaczniejszych miast i krajów w porządku abecadłowym, z wyrażeniem ich podziału i stosunku do miar francuzkich i polskich	66
Anglia 68, Francya 71, Prussy 77, Rossya 78, Wiedeń 80.	
<b>TABLICE. T. I. Zamiana miar polskich dawnych koronnych do zboża i płynów, na miarę polską nową</b>	81
T. II. Zamiana części dziesiąt. korca i garnca pol. na garnce, kwarty i kwaterki	82
T. III. Porównanie i zamiana miar zasadniczych sześciennych, to jest: dziesiętniej francuzkiej, dawniej francuzkiej i angielskiej	83
T. IV. Zamiana obcych miar stopo. sześcienn. na stopy i cale pol. i odwrotnie	84
T. V. Zamiana korcy polskich na miary zbożowe litewskie, rossyjskie, francuzkie, pruskie, wiedeńskie i angielskie	86
T. VI. Zamiana miar zbożowych litewskich, rossyjskich, francuzkich, pruskich, wiedeńskich i angielskich na korce i garnce polskie	87
T. VII. Zamiana garncy polskich na miary płynów litewskie, rossyjskie, francuzkie, pruskie, wiedeńskie i angielskie	88
T. VIII. Zamiana miar płynów litewskich, rossyjskich, francuzkich, pruskich, wiedeńskich i angielskich, na garnce i kwarty polskie	89
<b>ROZDZIAŁ IV. O miarach ciężkości czyli wagach</b>	90
Nowe polskie wagi	91
Dawne wagi w Polsce i Litwie	93

Wagi znaczniejszych miast i krajów, w porządku abecedowym, z wyrażeniem ich podziału i stosunku do miar francuzkich i polskich . . . . .	95
Anglia 96, Francya 99, Prussy 106, Rossya 107, Wiedeń 110.	
TABLICE. T. I. Zamiana części dziesiętnych funta na łuty i drachmy, i odwrotnie	111
T. II. Zamiana wagi dawniej koronnej i litewskiej na nową polską i odwrotnie .	112
T. III. Porównanie i zamiana wzajemna wag zasadniczych, to jest: <i>grammów</i> francuzkich, <i>grains</i> angielskich, i <i>assów</i> holenderskich . . . . .	113
T. IV. Zamiana wagi polskiej handlowej na aptekarską i odwrotnie . . . . .	114
T. V. Zamiana wzajemna wagi polskiej handlowej, mennicznej i wagi ross. .	115
T. VI. Zamiana wag handlowych polskich na wagi handlowe rossyjskie, francuzkie, pruskie, wiedeńskie, lipskie i angielskie . . . . .	116
T. VII. Zamiana wag handlowych rossyjskich, francuzkich, pruskich, wiedeńskich, lipskich i angielskich, na wagi polskie . . . . .	117
T. VIII. Zamiana wag aptekarskich polskich na wagi apt. innych krajów. . . .	118
T. IX. Zamiana wag aptekarskich obcych na wagi apt. polskie . . . . .	119
T. X. Ciężar gatunkowy ciał rozmaitych . . . . .	120
Ciała stałe 120, płyny 123, gazy i pary 124.	
T. XI. Ciężar wody dystylow. w różnej tempe. Réaumura i w próżni ważonej	125
T. XII. Waga jednej stopy sześcienniej polskiej ciał rozmaitych, których ciężar w budownictwie wiedzieć wypada . . . . .	126
<b>ROZDZIAŁ V. Barometry i termometry</b> . . . . .	128
Porównanie podziałek termometrów: Réaumura, Celsiusza i Fahrenheita . . . .	128
Porównanie podziałek barometrów (cali paryz. angiels. i milimetr.) . . . . .	131
<b>DODATEK. Wiadomość o miarach i wagach starożytnych</b> . . . . .	134

## CZĘŚĆ DRUGA.

Tablice zamiany terażniejszych i dawniejszych miar geometrycznych długości i powierzchni w Królestwie Polskiem używanych.

Zamiana miar długości:

Tablic siedm. Zamiana miar: Polskiej nowej, dawniej Polsko-Koronnej, Litewskiej, Chełmińskiej stariej i nowej, Reńskiej i Wiedeńskiej od str. 3 do 9

Zamiana miar powierzchni:

Tablic siedm. Zamiana miar jak wyżej . . . . . od str. 10 do 37

Tablica XV. Zamiana miary Reńskiej lasowej . . . . . 38

Podział miar powierzchni porównanych z sobą w powyższych tablicach . . . 40

## SPROSTOWANIE ZNACZNIÉJSZYCH POMYLEK.

### Część pierwsza.

Stronnica	4 wiersz	10.	zamiast	dwnego	czytać	dawnego.
—	9	—	3.	—	Milimetrów	czytać Miligramów.
—	16	—	5.	—	za	czytać zaś.
—	16	—	12.	—	duodecinalnemi, decinalnych,	czytać duodecinalnemi, decimalnych
—	18	—	19.	—	całej polski,	czytać całej Polski.
—	22	—	1.	—	Podział	czytać Podział.
—	24	—	14.	—	Mila chińska (Li)	= 80 sznurów, czytać = 180 sznurów.
—	27	—	10.	—	łok.	= 2 st. 0,573770. czytać łok. = 2 st. = 0,573770.
—	29	—	6.	—	= $1\frac{1}{2}$ palmo,	12 = cali. czytać = $1\frac{1}{2}$ palmo = 12 cali.
—	32	—	19.	—	weszok,	czytać weszok.
—	33	—	3.	od dołu,	zamiast	Sażen = 6 stóp, = Pręt = 16 stóp, czytać Sażen = 6 stóp. — Pręt = 16 stóp.
—	34	—	15.	zamiast	Sażen	klafter = 16 stóp. czytać Sażen klafter = 6 stóp.
—	36	—	4.	—	południka	czytać południka.
—	42	—	4.	Angielskie	zamiast	$\frac{1}{16}$ yard, inches, czytać $\frac{1}{36}$ yard, inches.
—	42	—	5.	od dołu,	Wiedeńskie	stopy, zamiast 35 czytać 36.
—	44	—	4.	Angielskie,	zamiast	$\frac{1}{16}$ yard, inches, czytać $\frac{1}{36}$ yard, inches.
—	44	—	23.	zamiast	Zamiana	stóp francuzkich, czytać Zamiana metrów francuz.
—	52	—	9 i 10	od dołu,	zamiast	Kmiec, czytać Kmiec.
—	53	—	3	zamiast	pręt □	= pręcików □, czytać pręt □ = 100 pręcików □
—	62	—	4	—	100... palmi	= 120,563 stóp czytać 12,0563 stóp.
—	—	—	5	—	82,914	— = 100... — czytać 829,44. — = 100...
—	79	—	12	od dołu,	zamiast	= 108 = stoof. czytać = 108 stoof.
—	103	—	12	od dołu,	zamiast	32 uty, czytać 32 łuty.
—	118	—	5	od dołu,	Turyn,	dramme, zamiast 3 czytać 2.
—	119	—	11	Uneya 1,	Angielskie	$\bar{3}$ zamiast 2 czytać 1.
—	121	—	14	od dołu	zamiast	ludygo czytać Indygo.

### Część druga.

Stronnica	2 wiersz	8,	1	Sażen	Wiedeński	zamiast	= 16 stóp. czytać = 6 stóp.
—	4	—	21	od dołu,	Miara	Wiedeńska,	zamiast 18,829 czytać 18,839.
—	—	—	12	od dołu,	Miara	Wiedeńska,	zamiast 188,296 czytać 188,396.
—	13	—	8	od dołu,	Miara	Chełm. now.,	ułami. 10, zamiast 3642 czytać 2642.
—	22	—	2	Miara	Polska	nowa,	pręciki □, zamiast 5. czytać 6.
—	24	—	2	Miara	lit.,	pręciki □	zamiast 98 czytać 96.
—	—	—	15	Miara	lit.,	ułamki 10,	zamiast 1778 czytać 1178.
—	—	—	3	zdolu,	Miara	Pol. daw.,	Morgi, zamiast 1 czytać 11,
—	—	—	2	—	—	—	— 11 czytać 1,
—	32	—	10	—	Miara	polska	nowa, ułamki 10, zamiast 3748. czytać 6748.
—	35	—	10	—	Miara	Magdeb.,	pręciki □ zamiast 24, czytać 44.

**CZĘŚĆ PIERWSZA.**

CHAS. B. BROWN & CO.

# O MIARACH I WAGACH W OGÓLNOŚCI;

A W SZCZEGÓLNOŚCI O MIARACH I WAGACH FRANCUZKICH I POLSKICH NOWYCH.

---

Miary i wagi same w sobie uważane zupełnie są dowolne; dla tego też niemal każdy kraj używa odmiennych miar długości, powierzchni objętości, oraz wag. Łatwo pojąć że powszechna miara i waga wiele przyczyniłyby się mogła do ułatwienia handlu i rachunkowości między narodami, i do zbliżenia tak naukowych jak przemysłowych działań i postępów. Starano się najusilniej wynaleźć powszechną miarę, a bardziej starano się wynaleźć miarę taką, któraby oparta na stałych zjawiskach przyrodzenia była niezmienną, i wolną od zagięty. Tym celem Francuzi użyli skutecznie dwóch środków:

1. Długości łuku południka.
2. Długości wabadła.

Dla upatrzenia w przyrodzeniu jedności miar, Akademia Paryzka nauk r. 1790 wyznaczyła Kommissyę złożoną z PP. *Bordy, Lagranża, Laplasa, Mąża i Kadorseta*. Kommissya ta zgodziła się na wymierzenie południka ziemskiego przechodzącego przez Paryż i wzięcie dziesięciomilionowej części, czwartej części tego łuku, za jednostkę miar długości, którą nazwano metrem. Z tego metru wyprowadzono później jednostki miar innych i wagi.

Postanowiono wymierzyć część łuku południka od  $90^{\circ}\frac{1}{2}$  leżącą pomiędzy Dunkierką a Barceloną. Nie chcąc polegać na dawniejszych pomiarach wykonanych we Francyi przez *Pikarda, Cassiniego i La Hira*, Akademia Francuzka wybrała r. 1792 z grona swego znanych z prac mężów *Delambra i Mechain*, którym wymierzenie południka ziemskiego poruczono. Stosując prawdy Geodezyi, Astronomii i Fizyki do powierzonych im pracy, uczeni ci mężowie, wykonali ją z podziwiającą dokładnością i najpomyślniejszym skutkiem. Czynności ich obszernie są opisane w dziele *Delambra: Base du système metrique décimal*.

Przy tém rozmiarze użyto do brania kątów koła powtarzającego *Bordy (Cercle répétiteur de Borda)* którym to narzędziem kąt dowolnie powtarzać można; a dzieląc tym sposobem błąd powstać mogący z podziału narzędzia i t. p. przez liczbę obserwacji uczynić go nieskończenie małym. I tak na 115 trójkątach będących siecią na obranym łuku południka, znalazło się tylko

36, w których błąd summy 3ch kątów dochodził sekundy. Wymierzone kąty ulegały koniecznym redukcjom do poziomu, środka stanowisk i znaków.

Największe ostrożności i starania zachowano przy mierzeniu dwóch podstaw przy Perpignan dłużej 6006, sąż. 25545 i przy Melun dłużej 6075, sąż. 9. — Miary długie po 11 stóp były z platyny, oprawne w mosiądz i opatrzone termometrami metalicznymi czyli nonjuszami, które okazywały dokładnie rozszerzanie się prętów przez ciepło. To rozszerzanie podciągnięto pod rachunek, i sprowadzono wszystkie obserwacye do jednego stopnia ciepła, to jest  $16\frac{1}{4}$ ° Celsiusza. Nie stykano prętów, dla uniknienia potrażeń, zostawiając małe odstępy pomiędzy nimi. W każdym końcu pręta umieszczoną była blaszka (languette), wysuwana za pomocą śrubki, służąca do zetknięcia z następnym prętym. Najdrobniejszy podział téj blaszki pozwalał oceniać przez szkła powiększające  $\frac{1}{100000}$  sążnia. Nachylenia prętów były mierzone dla znalezienia ich poziomej długości, którą sprowadzano do powierzchni morza. Po dokonanych obliczeniach podstawa przy Perpignan wyprowadzona z podstawy przy Melun i łańcucha trójkątów, różniła się od rzeczywistego pomiaru na 11 cali.

Wynajdywano szerokości geograficzne na głównych stanowiskach.

Tak dokładnie uskuteczniiony wymiar części południka odpowiadającej na niebie łukowi  $9^{\circ}6'38''$  wykazał że 4ta część południka odniesionego do powierzchni morza = 5,130,740 sążni (toises); uważając bryłę ziemską jako Elipsoidę. Téj długości jedna dziesięciomilionowa część zawiera 443, lin. 295936, która jest długością prawną metra (mètre légal). A chociaż później Delambre wykrył w obliczeniach błędy, i ocenił czwartą część południka = 5,131,111, z czego wartość metra wypada = 443, lin. 328, tę jednakże wartość i każdą inną z późniejszych wymiarów wypaść mogącą, nie można w użycie wprowadzić (\*).

Z rozmiarów tych oprócz jednostki miar wyprowadzono najpewniejsze wnioski o postaci i rozległości ziemi.

Sposobem drugim wzięcia z przyrodzenia jednostki miar, którego trzymają się Anglicy, jest długość wahadła sekundowego pod pewną szerokością jeograficzną.

Z postaci sferoidalnej ziemi i siły odśrodkowej przez obrot wirowy dzienny zrzędzonej, wynika, że siła ciężkości większą jest przy biegunach jak na równiku, i stosunkowo zmniejsza się od biegunów ku równikowi (a). Poruszenia więc wahadła danéj długości prędsze

(\*) Francoeur Géodesie.

(a) Ponieważ ziemia jest sferoidą nieforemną zbliżoną kształtem do elipsoidy obrotowej, przeto oś równika większą jest od osi biegunowej, a ztąd siła ciężkości większą jest przy biegunie a mniejszą przy równiku. Druga przyczyna malenia téj siły ku równikowi jest działanie siły odśrodkowej. Siła odśrodkowa powstająca z obrotu wirowego dziennego siłami około swéj osi, mocą której wszystkie cząstki usiłują oderwać się od swego środka według praw mechaniki jest na równiku wprost przeciwną sile ciężkości, a zmniejsza się ku biegunom i przy takowych = 0.

będą przy biegunie, w miarę zaś zbliżania się ku równikowi powolniejsze. Chcąc zatem jednostajnie wymierzać czasy, np. sekundy średniego czasu, należy powiększać długość wahadła, w miarę posuwania się od równika ku biegunowi. *Bouger, La Caille, Berda* ściśle z wahadłem czynili doświadczenia; ostatni znalazł pod szerokością Paryża długość sekundo-  
wego wahadła = 440, <sup>lin</sup> 5593, czyli 0, <sup>métr</sup> 99385, które we 24 godzin robi 86400 kołysań. A że długości dwóch wahadeł są w stosunku odwrotnym kwadratów z liczby kołysań w jednym-  
że czasie, przeto jeden metr zrobiłby na 24 godzin 86140,  $\frac{1}{2}$  kołysań. Dla wynalezienia wahadła sekundo-  
wego w jakimkolwiek miejscu *Laplace* w dziele: *Connaissance des temps pour 1820* sprowadził doświadczenia *P. Bary* i poszukiwania *P. Mathieu* do formuły ogólnej:

$$0,990787 \overset{\text{métr.}}{+} 0,0053982 \overset{\text{métr.}}{\text{wst.}^2} \text{ szer: geo: (b)}$$

Długość wahadła będzie zatem doskonałym wzorem i najstosowniejszym praktycznym środkiem do utworzenia metra, gdyby takowy kiedy zaginął lub stał się wątpliwym \*).

„Związać potrzeby ludzkie (mówi Sniadecki) z fenomenami natury, i wyciągnąć miarę pierwszych ze stosunku ostatnich, jest to myśl wielka i godna rozumującego jestestwa! Dzieło oświecenia jestto ogrom przestraszający człowieka, skoro się zastanowi i zmierzy krótkość swego życia z masą niezmierną rzeczy, poznawaniu jego zostawionych. Nauki postępując w doskonałości, ułatwić i skracać powinny tę rozległą przestrzeń. Zrobić nam

(b) Z tej formuły, obrachowaną została tablica następująca:

	Stopnie szerokości geograf:	Ciężar 100 ft. w różnych szer: geogr:	DŁUGOŚĆ WAHADŁA	
			Metrów	Cali pol. n.
	0° 0' 0"	100,0000	0,990787	41,2828
	10 0 0	100,0165	0,990950	41,2896
	20 0 0	100,0637	0,991418	41,3091
	30 0 0	100,1362	0,992136	41,3390
	40 0 0	100,2251	0,993017	41,3757
Obserwatorium paryzkie	48 50 14	100,3088	0,993846	41,4102
	50 0 0	100,3198	0,993955	41,4148
Kraków Obserw: . . .	50 3 50	100,3204	0,993960	41,4150
Londyn St. Pawel . . .	51 30 49	100,3338	0,994094	41,4205
Warszawa Obserw: . . .	52 13 5	100,3404	0,994159	41,42329
Wilno Obserw: . . .	54 41 0	100,3628	0,994381	41,4325
Petersburg Obserw: . . .	59 56 31	100,4082	0,994833	41,4513
	60 0 0	100,4087	0,994836	41,4515
	70 0 0	100,4812	0,995554	41,4814
	80 0 0	100,5284	0,996022	41,5009
Przy biegunie . . .	90 0 0	100,5449	0,996185	41,5077

Według poprzedzającego wypada eliptyczność ziemi na  $\frac{3}{4}$ , a powiększenie się ciężkości przy biegunach na  $\frac{1}{2}$ , to jest: że ciało które na równiku waży 180 funtów, ciężałoby przy biegunie 181 funtów.

\*) Jeodezya wyższa Ant. Szachina, Wilno 1829.

Le Regulateur par F. Hortolan. Naples 1830.

Arytmetyka Przemysłowo-Handłowa A. Barcińskiego. Warsz. 1835.

na przyszłość niepotrzebne wszystkie tablice zamiany jednych miar i wag na drugie, uwolnić pamięć od mnóstwa i zamatwania tylu ułamków, jestto ująć mechanicznej pracy, a przyczynić czasu władzom umysłowym człowieka. Zrobić jeszcze ten przybysz czasu, a oszczędzenie pamięci dziedziectwem wiecznym do znalezienia i utrzymania łatwem dla przyszłych pokoleń, nie jestże to ważnem i rzetelnem dobrodziejstwem dla rodu ludzkiego?

Że atoli ludzie są uporeczywie przywiązani do dawnych i powszechnych u siebie zwyczajów; nie jestto rzeczą łatwą odmienić im miary i wagi, i wszystkie ich rachunki pomieszać. Długo nad tём pracowano we Francyi, i inaczej niepotrafiono tego dokazać, tylko zostawując w znacznej liczbie dawne nazwiska miar i wag przy nadaniu im nowego wymiaru w niewielkiej od dwnego różnicy. Zaprowadzenie po całej Europie miar francuzkich byłoby przedsięwzięciem trudnem: więc zostaje tylko porównać dokładnie miary i wagi krajowe, z miarami i wagami francuzkimi, i w ściśle ustanowionym stosunku zapewnić im nieodmienną trwałość."

Jednostka miar francuzkich, metr, według pracowicie wyrachowanych tablic Hr. A. Chodkiewicza, oceniony jest 443,295936 linii stopy paryzkiej (*pied du roi*) dawniej powszechnie używanej. Stopa ta dla swój długości szczególnie jest zdaną do porównania miar różnych narodów, i zwykle używaną w dziełach i tablicach porównań: podług niej metr jednostka nowej miary ocenioną została; znając zatem dokładnie stosunek tych dwóch miar między sobą, na jedno wyjdzie którejkolwiek z nich przy porównaniu miar długości, powierzchni i objętości użyjemy.

Polityczne zmiany od kilkudziesiąt lat w Polsce wydarzone, przeistaczając koronne miary i wagi, coraz to na inne, stały się przyczyną takiego w nich zamieszania, iż tylko nowo i porządnie zaprowadzonemi, zapobiedz można było nieładowi.

Na zachęcenie i pod przewodnictwem Ministra Stanu *Staszica*, Towarzystwo Królewskie przyjaciół nauk w roku 1816 przyjęło na siebie nader ważną, i nader trudną pracę, obmyślenia nowych systematycznych miar i wag dla Polski. Czynne przyłożenie się do tego zamiaru Kasztelana Hrabia Alexandra Chodkiewicza, powszechnie jest znane. Był on Prezesem Deputacyi wyznaczonej przez Towarzystwo przyjaciół nauk do tak ważnej czynności; członkami zaś byli:

X. Antoni Dąbrowski  
X. Xawery Szaniawski D. o. p.  
Józef Celiński  
Jan Hoffman Dr. fil:  
Adam Kitajewski Dr. fil:  
Michał Kado Dr. fil:

} Professorowie Uniwersytetu  
Królewsko-Warszawskiego.

oraz X. Bystrzycki Rektor Szkół XX. Pijarów.

Takim sposobem i przez takich znawców utworzony systemat miar i wag, od Najwyższej Władzy podług postanowienia J. O. Xięcia *Zajączka* Namiestnika z dnia 13 Czerwca

1818 przyjętym, i od 1 Stycznia 1819 roku jako normalny do używania w Królestwie Polskiem należony został. Zupełne jednak wprowadzenie nowych miar i wag dopiero od dnia 1 Stycznia 1820 roku nastąpiło.

Łatwe nader tych miar i wag jest porównanie z obcemi; gdyż są dokładnie, bez ułamku, dostosowane do nowych francuzkich; i tak 2 *milimetry* odpowiadają linii, 1 *litre* kwarcie, 8 *miligramów* grańnikowi. I na to także wzgląd zachowanym został, ażeby nowo zaprowadzone miary i wagi nie wiele się od dawnych różniły; aby zaś uniknąć pomyłek, głównejsze pozostawiały i ich nazwiska też same co w dawnych zatrzymano.

## O ZASADACH.

Oprócz stosunku miar terażniejszych do dawniejszych polskich koronnych i litewskich, najpotrzebniejszą jest dokładna wiadomość o miarach rossyjskich, pruskich, austryjackich, angielskich, dawnych i nowych francuzkich; przeto o każdej miarze tych krajów obszernie mówić będą przytaczając zasady i stosunki, podług których tablice zamiany obliczonemi zostały (\*). Postanowienia rządowe wydane o miarach i wagach są następujące:

### KRÓLESTWO POLSKIE.

W Imieniu Najjaśniejszego ALEXANDRA I. Cesarza Wszech  
Rossyi Króla Polskiego etc. etc. etc.

*Xiąże Namiestnik Królewski w Radzie Stanu.*

Uznawszy potrzebę zaprowadzenia w Królestwie Polskiem miar i wag jednostajnych właściwych krajowi, tak dla ułatwienia działań handlowych, jakoteż w celu uniknienia nieogodności z używania rozmaitych z sobą niezgodnych miar i wag; na przelożenie Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji; po wysłuchaniu zdania ogólnego zgromadzenia Rady Stanu, postanowiliśmy i stanowimy:

Art. 1. Zaprowadzone zostaną z dniem 1 Stycznia 1819 r. w Królestwie Polskiem nowe miary i wagi, które od dnia rzeczzonego w wszelkich czynnościach publicznych i prywatnych żywane będą.

Art. 2. Wspomniane miary dzielić się mają na pięć klas:

- a) Miary długości, — b) Miary drożne, — c) Miary powierzchni czyli kwadratowe, —  
d) Miary objętości czyli sześciennie, — e) Miary ciężkości czyli wagi.

Wymiar długości odbywać się będzie za pomocą łokcia, sążnia i sznura mierniczego.

- (a) Stosując się do potrzeb kraju, najobszerniejszą wiadomość daję o miarach zasadniczych i miarach państw ościennych; miary zaś innych krajów i miast przechodzę w krótkości.







## E. MIARY CIĘŻKOSCI CZYLI WAGI.

*Podział centnara.*

Centnar	Kamieni	Funtów	Uncyj	Łutów	Drachmów	Skrupulów	Granów	Graników	Milimetrów
1	4	100	1600	3200	12800	38400	921600	5068800	40550400
	1	25	400	800	3200	9600	230400	1267200	10137600
		1	16	32	128	384	9216	50688	405504
			1	2	8	24	576	3168	25344
				1	4	12	288	1584	12672
					1	3	72	396	3168
						1	24	132	1056
							1	5½	44
								1	8

Art. 5. Kommissya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji obwieści stosunek miar i wag postanowieniem niniejszém oznaczonych do miar i wag dawnych konstytucyjnych Polskich, do miar i wag Rossyjskich, Austryackich, Pruskich i Francuzkich, wag Kolońskięj, Norymberskięj i Karatowęj Angielskięj.

Art. 6. Z dniem ostatnim Grudnia r. b. dotąd używane w kraju miary i wagi ustają, i jako przeciwne prawu mają być uważane.

Uskutecznienie tego postanowienia, które w Dzienniku praw umieszczone być ma, Kommissyi Rządowęj Spraw Wewnętrznych i Policji polecamy.

Działo się w Warszawie na posiedzeniu Rady Administracyinęj d. 13 Czerwca 1818 r.

(podpisano) ZAJĄCZEK.

Minister Spraw Wewnętrznych i Policji (podp.) *T. Mostowski.*

Radca Sekretarz Stanu, Generał Brygady (podp.) *Kossecki.*

Zgodno z oryginałem: Radca Sekretarz Stanu, Generał Brygady (podp.) *Kossecki.*

Zgodno z Wypisem: Minister Sprawiedliwości *W. Sobolewski.*

Sekretarz Jeneralny *J. Hankiewicz.*

**ROSSYA.**

Celem zaprowadzenia w całym Państwie jednostajnych i dokładnych miar długości, Rząd rozkazał zrobić potrzebną liczbę arszynów żelaznych, które dla wiarygodności oznaczone są szczególnym nato stemplem. Ministerstwo finansów zaopatrzyło Gubernie i Powiaty w podobne arszyny, stósownie do potrzeby i pokupu. Miary Rossyjskie oparte są na miarach Angielskich. Stosunki miar i wag Cesarstwa łącznie z prowincjami Inflanckiem, umieszczone w tej książce, wzięte są z objaśnień udzielonych r. 1835 przez P. Paucker Profesora w Mitawie. (*Jahrbuch für 1836 v. Schumacher. Stusgard 1836.*)

## FRANCYA.

Mówiło się wyżej o miarach francuzkich; wypada nam tylko przytoczyć pozwolenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, używania w handlu miar i wag, które do dawnych są zbliżone, i dawnych noszą nazwiska:

Arrêté du Ministre de l'intérieur pour l'exécution du décret du 12 Février 1812. Du 23 Mars 1812.

Le ministre de l'intérieur.

Vu le décret du 12 Février 1812, relatif à l'uniformité des poids et mesures, ensemble la loi du 19 Frimaire an 8, et les lois des 18 Germinal an 3 et 1<sup>er</sup> Vendémiaire an 4;

Arrêté ce qui suit:

Art. 1<sup>er</sup> Il est permis d'employer pour les usages du commerce,

1<sup>o</sup> Une mesure de longueur égale à deux mètres, qui prendra le nom de toise, et se divisera en six pieds;

2<sup>o</sup> Une mesure égale au tiers du mètre ou sixième de la toise, qui aura le nom de pied, se divisera en douze pouces, et le pouce en douze lignes.

Chacune de ces mesures portera sur l'une de ses faces les divisions correspondantes du mètre; savoir: la toise, deux mètres divisés en décimètres, et le premier décimètre en millimètres; et le pied, trois décimètres un tiers, divisés en centimètres et millimètres; en tout, millimètres 333 $\frac{1}{3}$ .

2. Le mesurage des toiles et étoffes pourra se faire avec une mesure égale à douze décimètres, qui prendra le nom d'aune. Cette mesure se divisera en demis, quarts, huitièmes et seizièmes, ainsi qu'en tiers, sixièmes et douzièmes; elle portera sur l'une de ses faces les divisions correspondantes du mètre en centimètres seulement, savoir, cent vingt centimètres numérotés de dix en dix.

3. Les mesures dont il est question dans les articles précédens, pourront être construites d'une seule pièce, ou brisées à charnière, ou de toute autre manière, qu'il conviendra, pourvu que les fractions soient des parties aliquotes desdites mesures, et ne puissent,

par aucune combinaison, produire les anciennes mesures locales qu'elles doivent remplacer.

4. Le grains et autres matières sèches pourront être mesurés, dans la vente au détail, avec une mesure égale au huitième de l'hectolitre, laquelle prendra le nom de boisseau, et aura son double, son demi et son quart.

Chacune de ces mesures portera son nom, et, en outre, l'indication de son rapport avec l'hectolitre. Savoir:

Le double boisseau . . .  $\frac{1}{4}$  d'hectolitre.

Le boisseau . . . . .  $\frac{1}{8}$  „

Le demi-boisseau . . .  $\frac{1}{16}$  „

Le quart de boisseau . .  $\frac{1}{32}$  „

5. Pour la vente en détail des graines, grenailles, farines, légumes secs ou verts, le litre pourra se diviser en demis, quarts et huitièmes, et chacune de ces mesures portera son nom indicatif de son rapport avec le litre.

6. Les mesures dont l'usage est permis par les articles 4 et 5, seront construites en bois, dans la forme cylindrique et auront le diamètre égal à la hauteur.

7. Pour la vente en détail du vin, de l'eau-de-vie et autres boissons ou liqueurs, on pourra employer des mesures d'un quart, d'un huitième et d'un seizième de litre.

Ces trois dernières mesures seront construites, comme les autres mesures de liquides, en étain, au litre fixé; leur forme sera cylindrique, et elles auront la hauteur double du diamètre.

Pour la vente du lait, elles seront en fer-blanc et dans la forme propre à ces sortes de mesures.

Chacune desdites mesures portera son nom indicatif de son rapport avec le litre.

8. Pour la vente en détail de toutes les substances dont le prix et la quantité se règlent au poids, les marchands pourront employer les poids usuels suivans, savoir:

La livre, égale au demi-kilogramme ou cinq cents grammes, laquelle se divisera en seize onces;

L'once, seizième de la livre, qui se divisera en huit gros;

Le gros, huitième de l'once, qui se divisera en soixante-douze grains.

Chacune de ces poids se divisera, en outre, en demis, quarts et huitièmes.

Il porteront, avec le nom qui leur sera propre, l'indication de leur valeur en grammes; savoir:

La livre . . . . .	500
La demi-livre . . . . .	250
Le quart de livre ou quarteron	125
Le huitième ou demi-quart .	62.5
L'once . . . . .	31.3
La demi-once . . . . .	15.6
Le quart d'once ou deux gros	7.8
Le gros . . . . .	3.9

Ces poids ne pourront être construits qu'en fer ou en cuivre; l'usage des poids en plomb ou toute autre matière est interdit.

## ANGLIA.

Kommissya wyznaczona z członków Towarzystwa Król. Londyńskiego w Czerwcu r. 1819, złożyła rapport zawierający najobszerniejsze wiadomości o różnych systematach miarowych. Ta Kommissya była zdania, aby miary długości i wagi utrzymać też same, jakie ustanowił Komitet r. 1758, i wyraża się w ten sposób:

„Przedstawiamy, aby funt parlamentowy sporządzony r. 1758 przez P. Bird z rzadką dokładnością, służył za podstawę wagi prawnej, i ogłaszamy że długość wahadła sekundowego w próżni na powierzchni morza jest w Londynie 39,1393 cali, i że długość mètra francuzkiego jest 39,37079 cali, gdy wzory mają ciepła 62° Fahrenheit.“

Postanowienie rządowe z r. 1824 o miarach i wagach jest osnowy następującej:

*Anno Quinto Georgii IV. Regis. Cap. LXXIV. An Act for ascertaining and establishing Uniformity of Weights and Measures. (17<sup>th</sup> June 1824.)*

Whereas it is necessary for the Security of Commerce, and for the Good of the Community, that Weights and Measures should be just and uniform: And whereas notwithstanding it is provided by the Great Charter, that there shall be but one Measure and one Weight throughout the Realm, and by the Treaty of Union between *England and Scotland*, that the same Weights and Measures should be used throughout *Great Britain* as were then established in *England*, yet different Weights and Measures, some larger, and some less, are still in use in various Places throughout the United Kingdom of *Great Britain and Ireland* and the true Measure of the present Standards is not verily known, which is the Cause of great Confusion and of manifest Frauds: For the Re-

medy and Prevention of these Evils for the future, and to the end that certain Standards of Weights and Measures should be established throughout the United Kingdom of *Great Britain and Ireland*; be it therefore enacted by the King's most Excellend Majesty, by and with the Advice and Consent of the Lords Spiritual and Temporal, and Commons, in this present Parliament assembled, and by the Authority of the same, That from and after the First Day of *May* One thousand eight hundred and twenty-five, the Straight Line or Distance between the Centres of the Two Points in the Gold Studs in the Straight Brass Rod, now in the Custody of the Clerk of the House of Commons, whereon the Words and Figures „Standard Yard, 1760,“ are engraved, shall be and the same is hereby declared to be the original and genuine Standard of that Measure of Length or lineal Extension called

a Yard; and that the same Straight Line or Distance between the Centres of the said Two Points in the said Gold Studs in the said Brass Rod, the Brass being at the Temperature of Sixty-two Degrees by *Fahrenheit's* Thermometer, shall be and is hereby denominated the „Imperial Standard Yard,“ and shall be and is hereby declared to be the Unit or only Standard Measure of Extension, wherefrom or whereby all other Measures Extension whatsoever, whether the same be lineal, superficial, or solid, shall be derived, computed, and ascertained; and that all Measures of Length shall be taken in Parts or Multiples, or certain Proportions of the said Standard Yard; and that One-third Part of the said Standard Yard shall be a Foot, and the Twelfth Part of such Foot shall be an Inch; and that the Pole or Perch in Length shall contain Five such Yards and a Half, the Furlong Two hundred and twenty such Yards, and the Mile One thousand seven hundred and sixty such Yards.

II. And be it further enacted, That all Superficial Measures shall be computed and ascertained by the said Standard Yard, or by certain Parts, Multiples, or Proportions thereof; and that the Rood of Land shall contain One thousand two hundred and ten Square Yards, according to the said Standard Yard; and that the Acre of Land shall contain Four thousand eight hundred and forty such Square Yards, being One hundred and sixty Square Perches, Poles, or Roods.

III. And whereas it is expedient that the said Standard Yard, if lost, destroyed, defaced, or otherwise injured, should be restored of the same Length, by reference to some invariable natural Standard: And whereas it has been ascertained by the Commissioner appointed by His Majesty to inquire into the Subject of Weights and Measures, that the said Yard hereby declared to be the Imperial Standard Yard, when compared with a Pendulum vibrating Seconds of Mean Time in the Latitude of *London*, in a Vacuum at the Level of the Sea, is in the

Proportion of Thirty-six Inches to Thirty-nine Inches, and One thousand three hundred and ninety-three ten thousandth Parts of an Inch, be it therefore enacted and declared, That if at any Time hereafter the said Imperial Standard Yard shall be lost, or shall be in any Manner destroyed, defaced, or otherwise injured, it shall and may be restored by making, under the Direction of the Lord High Treasurer, or the Commissioners of His Majesty's Treasury of the United Kingdom of *Great Britain and Ireland*, or any Three of them, for the Time being, a new Standard Yard, bearing the same Proportion to such Pendulum as aforesaid, as the said Imperial Standard Yard bears to such Pendulum.

IV. And be it further enacted, That from and after the First Day of *May* One thousand eight hundred and twenty-five, the Standard Brass Weight of One Pound Troy Weight, made in the Year One thousand seven hundred and fifty-eight, now in the Custody of the Clerk of the House of Commons, shall be and the same is hereby declared to be the original and genuine Standard Measure of Weight, and that such Brass Weight shall be and is hereby denominated the Imperial Standard Troy Pound, and shall be and the same is hereby declared to be the Unit or only Standard Measure of Weight, from which all other Weights shall be derived, computed, and ascertained; and that One-twelfth Part of the said Troy Pound shall be an Ounce; and that One-twentieth Part of such Ounce shall be a Pennyweight; and that One-twenty-fourth Part of such Pennyweight shall be a Grain; so that Five thousand seven hundred and sixty such Grains shall be a Troy Pound and that Seven thousand such Grains shall by and they are hereby declared to be a Pound Avoirdupois, and that One-sixteenth Part of the said Pound Avoirdupois shall be an Ounce Avoirdupois, and that One-sixteenth Part of such Ounce shall be a Dram.

V. And whereas it is expedient, that the said Standard Troy Pound, if lost, destroyed, defaced, or otherwise injured, should be re-

stored of the same Weight, by reference to some invariable natural Standard: And whereas it has been ascertained, by the Commissioners appointed by His Majesty to inquire into the Subjects of Weights and Measures, that a Cubic Inch of distilled Water, weighed in Air by Brass Weights, at the Temperature of Sixty-two Degrees of *Fahrenheit's* Thermometer, the Barometer being at Thirty Inches, is equal to Two hundred and fifty-two Grains and Four hundred and fifty-eight thousandth Parts of a Grain, of which, as aforesaid, the Imperial Standard Troy Pound contains Five thousand seven hundred and sixty; be it therefore enacted, That if at any Time hereafter the said Imperial Standard Troy Pound shall be lost, or shall be in any Manner destroyed, defaced, or otherwise injured, it shall and may be restored by making, under the Directions of the Lord High Treasurer, or the Commissioners of His Majesty's Treasury of the United Kingdom of *Great Britain and Ireland*, or any Three of them for the Time being, a new Standard Troy Pound, bearing the same Proportion to the Weight of a Cubic Inch of distilled Water, as the said Standard Pound hereby established bears to such Cubic Inch of Water.

VI. And be it further enacted, That from and after the First Day of *May* One thousand eight hundred and twenty-five, the Standard Measure of Capacity, as well for Liquids as for dry Goods not measured by Heaped Measure, shall be the Gallon, containing Ten Pounds avoirdupois Weight of distilled Water weighed in Air, at the Temperature of Sixtytwo Degrees of *Fahrenheit's* Thermometer, the Barometer being at Thirty Inches; and that a Measure shall be forthwith made of Brass, of such Contents as aforesaid, under the Directions of the Lord High Treasurer, or the Commissioners of His Majesty's Treasury of the

United Kingdom, or any Three or more of them for the Time being; and such Brass Measure shall be and is hereby declared to be the Imperial Standard Gallon, and shall be and is hereby declared to be the Unit and only Standard Measure of Capacity, from which all other Measures of Capacity to be used, as well for Wine, Beer, Ale, Spirits, and all Sorts of Liquids, as for dry Goods not measured by Heap Measure, shall be derived, computed, and ascertained; and that all Measures shall be taken in Parts or Multiples, or certain Proportions of the said Imperial Standard Gallon; and that the Quart shall be the Fourth Part of such Standard Gallon, and the Pint shall be One-eighth of such Standard Gallon, and that Two such Gallons shall be a Peck, and Eight such Gallons shall be a Bushel, and Eight such Bushels a Quarter of Corn or other dry Goods, not measured by Heaped Measure.

VII. And be it further enacted, That the Standard Measure of Capacity for Coals, Culm, Lime, Fish, Potatoes, or Fruit, and all other Goods and Things commonly sold by Heaped Measure, shall be the aforesaid Bushel, containing Eighty Pounds Avoirdupois of Water as aforesaid, the same being made round with a plain and even Bottom, and being Nineteen Inches and a Half from Outside to Outside of such Standard Measure as aforesaid.

VIII. And be it further enacted, That in making use of such Bushel, all Coals and other Goods and Things commonly sold by Heaped Measure, shall be duly heaped up in such Bushel, in the Form of a Cone; such Cone to be of the Height of at least Six Inches, and the Outside of the Bushel to be by the Extremity of the Base of such Cone; and that Three Bushels shall be a Sack, and that Twelve such Sacks shall be a Chaldron.

## PRUSSY.

Anweisung (sub N. 357) zur Verfertigung der rohemasse und Gewichte nach §. 1 der Mass- und Gewichts-Ordnung vom 16 Mai 1816.

§. 1. Das Grundmass für sämtliche Preuss. Staaten ist der Preuss. Fuss.

§. 2. Unter dieser Benennung soll der seit

dem 28. October 1773 in Preussen, den Marken und Pommern eingeführte sogenannte Rheinländische Werkfuss verstanden werden.

§. 3. Er enthält ein hundert neun und dreissig und dreizehn Hundertheile Linien, des in wissenschaftlichen Verhandlungen allgemein bekannten Pariser Fusses.

Damit aber die Grösse des Preuss. Fussmasses, worauf die übrigen Masse und Gewichte gegründet sind, unabhängig von jedem andern Masse, auf einem Urmasse beruhe, welches zu allen Zeiten bei entstehenden Zweifeln wieder erlangt werden kann, so soll nach Vollendung der Beobachtungen über die Secunden-Pendul-Länge von Berlin, diese und ihr Verhältniss zum Preuss. Fuss bekannt gemacht werden.

§. 4. Dieser Preuss. Fuss wird in zwölf Zoll, und dieser Zoll in zwölf Linien eingetheilt.

§. 5. Zwölf dieser Fusse machen eine Preuss. Ruthe, die zum Gebrauche der Feldmesser, bloss zehnthellig, hunderttheilig u. s. f. so weit es nöthig ist, eingetheilt wird.

§. 6. Eine Preuss. Meile ist eine Länge von zweitausend solcher Ruthen.

§. 7. Die Berliner Elle soll fortan fünf und zwanzig und einen halben Preuss. Zoll enthalten.

§. 8. Der Faden bei dem Seewesen enthält sechs Preuss. Fuss.

§. 9. Das Lachter bei dem Bergbau enthält achtzig Preuss. Zoll. Es wird in 8 Achtel, das Achtel in 10 Lachterzolle, der Lachterzoll in 10 Primen, die Prime in zehn Secunden getheilt.

§. 10. Der Preuss. Morgen enthält einhundert achtzig Preuss. Quadrat-Ruthen. Nach Hufen wird in öffentlichen Verhandlungen nicht mehr gerechnet.

§. 11. Der Berliner Scheffel soll drei tausend zwei und siebenzig Preuss. Kubik-Zoll enthalten, und zwei und zwanzig Preuss. Zoll im Lichten weit seyn. Neun Berliner Scheffel sind demnach sechzehn Preuss. Kubik-Fuss.

§. 12. Die Berliner Metze ist ein Sechzehnthel des Scheffels. Sie enthält demnach ein-

hundert zwei und neunzig Preuss. Kubik-Zoll, oder neun Metzen sind ein Kubik-Fuss.

§. 13. Das Berliner Quart ist ein Drittel der Metze. Es enthält also vier und sechzig Preuss. Kubik-Zoll, oder sieben und zwanzig Quart sind ein Kubik-Fuss.

§. 14. Der Eimer enthält sechzig Berliner Quart; ein Oxhofs enthält drei, ein Ohm zwei ein Anker einen halben Eimer.

§. 15. Die Biertonne enthält einhundert Quart.

§. 16. Die Tonne zum Messen des Salzes, des Kalks, des Gipses, der Stein- und Holzkohlen, der Asch und anderer trockner Waaren enthält vier Berliner Scheffel, oder neun Tonnen sind vier und sechzig Kubik-Fuss.

§. 17. Die Leinsaat-Tonne macht jedoch hievon eine Ausnahme, und behält ferner den bisher üblichen Inhalt. Nach diesem enthalten vier und zwanzig solche Tonnen sechs und sechzig und einen halben Berliner Scheffel; also die Tonne sieben und dreissig zwei Dritheil Metzen.

§. 18. Das Gewicht eines Preuss. Kubik-Fusses destillirten Wassers, im luftleeren Raume, bei einer Temperatur von fünfzehn Grad des Reaumur'schen Quecksilber-Thermometers wird in sechs und sechzig gleiche Theile getheilt, ein solcher Theil ist ein Preuss. Pfund.

§. 19. Die Hälfte dieses Pfundes kommt genau mit der bisher bei dem Preuss. Münzwesen üblichen Cölnischen Mark überein, und soll auch ferner unter der Benennung Preuss. Mark zum Wägen der Münzen, des Goldes und Silbers gebraucht werden.

§. 20. Die doppelte Eintheilung der Mark für Gold in vier und zwanzig Karat, für Silber in sechzehn Loth, soll nicht mehr officiell gebraucht sondern die Mark für alle edle Metalle bloss in zweihundert acht und achtzig Grän eingetheilt werden.

§. 21. Das Preuss. Pfund, §. 18, soll auch als Kramergewicht dienen, und zu diesem Zwecke in zwei und dreissig Loth, das Loth aber in vier Quentchen eingetheilt werden.

§. 22. Einhundert und zehn Pfund sind ein Preuss. Centner.

§. 23. Nach Steinen und Schiffspfunden soll bei öffentlichen Verhandlungen nicht mehr gerechnet werden. Dagegen soll die Preuss. Schiffslast viertausend Pfund enthalten.

§. 24. Das besondere Fleischergewicht wird nicht mehr gebraucht. Die Fleischer bedienen sich künftig auch des Kramergewichtes.

§. 25. Das Medicinal-Gewicht behält seine übliche Abtheilung. Demnach hat das Medicinal-Pfund zwölf Unzen, die Unze acht Drachmen, die Drachme drei Scrupel, der Scrupel zwanzig Gran.

Aber das Gewicht dieser Theile soll so bestimmt werden, dass das Medicinal-Pfund vier und zwanzig Preuss. Loth, die Unze zwei solche Preuss. Lothe, die Drachme ein Preuss. Quentchen enthält.

§. 26. Juwelen werden auch ferner nach Karaten, und deren Eintheilung in halbe, Viertel etc. gewogen. Einhundert sechzig solcher Karate sollen neun Preuss. Quentchen gleich seyn.

§. 27. In allen öffentlichen Verhandlungen sollen im ganzen Preuss. Staate keine andere Masse und Gewichte angewendet werden.

§. 28. Auch für den Privat-Verkehr sollen in den alten Theilen der Marken und der Provinzen Pommern und Preussen keine andern Masse und Gewichte stämpelfähig seyn.

§. 29. Dagegen soll in den, durch die neue

Berlin, den 16 Mai 1816.

Eintheilung des Staates, diesen Provinzen noch zugetheilten Landstrichen, so wie in allen andern, vorstehend nicht genannten Theilen des Staates, wo der Privat-Verkehr neben den erwähnten Massen und Gewichten, auch den Gebrauch einzelner Provinzial-Masse und Gewichte erfordert, dieser Gebrauch zum Privat-Verkehr vorläufig noch nachgegeben werden. Es müssen aber durch die betreffenden Regierungen die Verhältnisse dieser Provinzial-Masse und Gewichte zu den gesetzlichen genau ausgemittelt, bei Unserem Ministerium der Finanzen und des Handels zur Prüfung eingereicht, das richtige Verhältnis dem Publicum bekanntgemacht, und hier nächst jedes dieser Masse und Gewichte von den betreffenden Eichungs-Aemtern gestampelt werden.

§. 30. Andere Provinzial-Masse und Gewichte als diejenigen, deren Gebrauch hiernach vorläufig noch gestattet werden wird, sind nicht stämpelfähig.

§. 31. Die §. 1 der Mass- und Gewichts-Ordnung vom heutigen Tage zu verfertigenen Original-Masse und Gewichte, welche künftig die einzige Grundlage des ganzen Preuss. Mass- und Gewicht-Systems seyn sollen, sind allein und ganz genau nach vorstehenden Vorschriften und hiermit gesetzlich bestimmten Verhältnissen auszuarbeiten, ohne Rücksicht, was sonst für Masse und Gewichte irgendwo in den Preuss. Staaten als Normal-Masse und Gewichte gebraucht worden seyn möchten.

FRIEDRICH WILHELM.

C. Fürst v. Hardenberg. v. Kirchhausen.

Graf v. Bülow. v. Schuckmann.

W. Fürst zu Wittgenstein. v. Boyen.

## AUSTRYA.

Zasadą miar i wag przez Rząd w Austryi zaprowadzonych, są wzory dokładnie sporządzone za panowania Maryj Teresy r. 1756; zachowane w Magistracie Wiedeńskim. Opisanie tych wzorów znajduje się w Tomie II. dzieła: *Neueste Münz-Mass- und Gewichtskunde von J. Jaekel. Wien. 1828.*

## ROZDZIAŁ I.

### O MIARACH DŁUGOŚCI.

Cale, stopy, łokcie, sążnie, pręty i mile, są to nazwiska miar długości prawie w wszystkich krajach znane.

Miary te są pospolite w handlu, leśnictwie, po fabrykach i rękodzielniach; pręt za szczególniej przy wymiarze powierzchni ziemi bywa używanym.

W tém ostatnim użyciu pręt bez względu na ilość stóp krajowych w nim się mieszczących, geometrowie dla ułatwienia rachunku, na dziesięć stóp dzielić zwykli, które stopami dziesiętnymi, ich zaś dziesiętne części calami dziesiętnymi, a tych dziesiętne liniami dziesiętnymi i t. d. zowią. U nas Polaków stopy dziesiętne nazywają się pręcikami, a cale ławkami. Gdzie zwyczaj jest pręt na dwanaście części dzielić jak np. w Prusach stopy te duodecimalnymi zowią, dla różnicy od dziesiętnych czyli decylnych.

Sposób dopiero wspomniony dzielenia pręta na części dziesiętne, stanowi tak zwane geometryczne miary, które tylko trudniących się rozmiarami dotyczą.

#### NOWE POLSKIE MIARY DŁUGOŚCI.

Jednostką miar nowych polskich podług postanowienia z dnia 13 Czerwca r. 1818 (zobaczyć str. 5.) jest łokieć, który zawiera 2 stopy.

#### Podział łokcia.

Łokieć	Stóp	Cwierci	Calów	Linii	Milimetrów
1	2	4	24	288	576
	1	2	12	144	288
		1	6	72	144
			1	12	24
				1	2

Nowe polskie milimetra są zupełnie równe nowym francuzkim milimetrom; zatem:

1 Łokieć n. pol; = 0,576 metra.

1 Łokieć n. pol: = 0,576 metra.  
 = 255,338459136 linij francuzkich dawnych.  
 = 0,967191133 łokcia polsk: dawn:  
 = 0,886592 łokcia litewsk:  
 = 0,8099134 *arszyn.* ross:  
 = 0,863647 *elle* (łokcia) prusk:  
 = 0,739218 *elle* (łokcia) austr:  
 = 0,484666 *aune* fran: dawn:  
 = 0,480000 *aune* fran: now:  
 = 0,629932 *yard* ang:

1 Stopa n. pol: = 0,288 metra  
 = 127,6692295680 linij francuzkich dawnych.  
 = 0,967191133 stopy polsk: daw:  
 = 0,8865918720 stopy litew: i franc: (*pied du roi*).  
 = 0,944899 stopy ross: i (*foot*) angiel:  
 = 0,9176254 *fuss* (stopy) reńsk: czyli prusk:  
 = 0,911097 *fuss* (stopy) wiedeńsk:

1 Sążen = 3 łokciom = 6 stóp = 72 cali = 864 linij = 1728 milimetrów; zatém:

1 Sążen n. pol: = 1,728 metr.  
 = 0,88659187 *toise* franc: daw:  
 = 0,8099134 *sažen* ross:  
 = 0,9176254 *klafter* prusk:  
 = 0,911097 *klafter* wiedeńsk:  
 = 1,889798 *yard* ang:

1 Sznur mierniczy = 10 prętów.

1 Pręt = 7½ łokci = 10 pręcików czyli stóp geometrycznych = 100 ławek = 180 calów = 2160 linij = 4320 milimetrów.

Miary dziesiętnego podziału, to jest: sznury, pręty, pręciki i ławki są geometrycznymi miarami; łokcie, cale i t. d. miarami zwyczajnymi czyli handlowymi, i przytoczone tylko dla porównania zostały.

#### MIARY DROGOWE.

1 mila polska = 2 półmili = 4 ćwierćmili = 8 staj = 14816łok. 12cal. 3lin. 74  
 = 8534311,48952 milimetrom.

1 Staje = 1852łok. 1cal. 6 lin. 46 = 1066788, 93619 milimetrów.



II 29.041

W ustanowieniu tej mili miano wzgląd na werstę rossyiską, chcąc jej długość wziąć za staję, a tém samém uczynić milę polską równą ośmiu werstom; lecz dla niedokładnego podówczas wyrachowania stosunku miary rossyiskiej, okazuje się teraz mała różnica, albowiem wersta = 1066780milim:72754 jest zatem mniejszą od prawnego staja na 8mil:20865, mila zaś prawna jest większą od 8 werst na 2 cale, 8lin:8346.

Na traktach pocztowych Królestwa liczą na 1 milę siedm werst; ta więc mila pocztowa krótszą jest od mili polskiej prawnej, i zawiera tylko 12964lok: 8cali 4lin: 54 = 7467465mil:09278.

Mila polska = 8 werst = 8,534311 kilometr fr:
= 1,920237 lieue franc:
= 1,13380 meile prus:
= 1,12516 — austr:
= 5,30365 miles angiel:

### DAWNE MIARY DŁUGOŚCI W POLSCE I LITWIE.

Dawniej oprócz miar prawem przepisanych używano różnych miar w rozmaitych prowincjach kraju, szczególniej przy wymierzaniu gruntów. Według takowych miar sporządzane były mappy i rejestra pomiarowe. Dokładna przeto ich znajomość jest nader dla nas ważną, a koniecznie potrzebną mierniczym.

#### A. POLSKIE KORONNE MIARY.

Za zasadę miar długości dla całej polski, konstytucya r. 1565 (Vol. Leg. II. p. 687) przepisała łokieć krakowski, a potwierdziła go konst. r. 1764, naznaczając dla miar koronnych polskich podział następujący:

1 Sażeń zawiera 3 łokcie, 1 łokieć 2 stopy, stopa 12 cali, cal 12 linii, linia 12 punktów.

Łokieć krakowski zachowany w magistracie warszawskim, Kommissya Skarbowa r. 1764 wzięła za etalon miary długości, i znalazła go = 264 linii fran. daw. Tak go podaje T. Czacki w dziele o litewskich i polskich prawach. Zatem:

Łokieć daw: pol: kor: = 0,5955389584 metr.	
= 1,0339218	lok. pol: now.
= 0,837387	arsz. ross.
= 0,940824	elle prus:
= 0,7642935	elle wied.
= 0,496282	aune fr. now.
= 0,651301	yard ang.

Będzie tedy bez znacznego uchybienia:

288000 daw. kor. pol. łok. = 297769 łok. now. pol.

288000 daw. kor. pol. stóp = 297769 stóp now. pol.

Sznur daw. pol. = 10 prętów. Pręt = 10 pręcików. Pręcik = 10 ławek.

Pręt mierniczy daw. kor. =  $7\frac{1}{2}$  łokcia = 4,466542 metr.

100 prętów daw. = 103,39218 prętom now. pol. Patrz część II. str. 4.

*Miara, Laska, Wierzbca*, są nazwiska miar długości w dawnych czasach w Polsce używanych. *Miara* trzymała łokci  $14\frac{1}{2}$ , *Laska* zaś i *Wierzbca* po łokci 15.

Mil używano dwojakich w Polsce, geograficznych czyli większych, których idzie 15 na 1 stopień, i mniejszych których liczono 20 na 1 stopień.

### B. LITEWSKIE MIARY.

Łokieć litewski z dwóch stóp złożony = 24 calom, i używany od 13 wieku, podług konstytucyi z roku 1764, równał się 2 stopom paryzkim (*pied du roi*)

= 0,649678863737 metr,

= 1,127914693 łok. pol. now.

= 1,0900909 łok. pol. daw.

= 0,913513 *arsz.* ros.

= 0,974120 *elle* prus.

= 0,833775 *elle* austr.

= 0,541399 *aune* fr. n.

= 0,710510 *yárd* ang.

Zatém bez znacznego uchybienia przyjąć można, że: 288000 łok. lit. = 324839 łok. n. pol. Sznur lit. = 10 prętom. Pręt 10 stopom dziesiętnym. Stopa dzies. = 10 calom dziesiętnym.

Pręt lit. =  $7\frac{1}{2}$  łok. lit. = 4,872591, metr = 1,1279146 pr. n. p.

100 pręt. lit. = 112,79146 pręt now. pol. Patrzć część II. str. 5.

Mil litewskich szło 12,44 na stopień geogr. zatém taka mila mało jest większą od nowój polskiej.

### C. CHEŁMIŃSKA STARA MIARA.

Długość łokcia tej miary zachowana jest na kościele Panny Maryi w Chełmnie pomiędzy dwoma zamurowanymi sztyłtami żelaznemi.

Pręt z  $7\frac{1}{2}$  łokci takich złożony = 4,32176 metr podług *Eitelweina*.

100 prętów cheł. star. = 100,0408 pręt. n. pol.

Miara ta często do wymierzania gruntów w polsce używana była. Patrz część II.

## D. CHEŁMIŃSKA NOWA MIARA.

Pręt tej miary z  $7\frac{1}{2}$  Cheł. n. łokci złożony = 4,38923 metr

100 prętów Cheł. now. = 101,60266 pręt. now. pol.

Dla wiadomości Geometrów praktycznych, winienem następującą zrobić uwagę: Chełmiński nowy pręt różniąc się bardzo mało od dawnego polsk. pręta, dał powód że częstokroć pręt z  $7\frac{1}{2}$  łokci Warszawskich złożony prętem chełmińskim mianowano i używano do wymiaru gruntów. Ztąd powierzchnię 300 prętów □ Warszawskich zawierającą, Morgiem Chełmińskim, a 30 takich morgów włoką chełmińską nazywano. Aby zatem nie popełnić znacznych błędów w zamianie jednych miar na drugie, i w używaniu mappy, należy na gruncie przekonać się, czyli rozmiar i mappa sporządzone były podług stariej Cheł: podług nowiej Chełmińskiej, czyli też tylko podług tak zwanej Chełmińskiej miary, która w istocie jest polską koronną. Różnica w miarach kwadratowych jest znaczną.

## E. PRUSKIE MIARY.

Stopa reńska od dawna w Prussach, a tém samém i w Polsce znaną i używaną była. Długość jej w r. 1816 rząd pruski = 139,13 lin. fr. daw. = 0,3138535 metr. naznaczył, i jako normalną zaprowadził w krajach do pruss należących. Dawniej długość tej stopy oceniano tak jak dziś jest przyjętą, lub z małą różnicą, np. *Lulof* r. 1757 podaje ją = 139,183 lin. fr. *a van Swinden* r. 1802 = 139,1157 takichże linii. — Stopa ta dzieli się na 12 cali, cal na 12 linii; 100 stóp reńsk. = 54,4883 łok. n. pol. Pręt reński (*Ruthe*) składa się z 12 stóp reń. = 3,766242 metr; pręt ten używano także do pomiaru gruntów w Polsce; dzielono go na 10 stóp dziesiętnych i 100 calów dzies. 100 prętów reńsk. = 87,18153 pręt. now. pol.

100 — n. pol. = 114,70318 pręt. reń.

Tablica zamiany w części II.

Łokieć Berliński dawny, a więcéj jeszcze łokieć Wrocławski przez długi przeciąg czasu był w Warszawie używanym.

Ber. łok. daw. = 0,667725 metr.

dzielony na  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{16}$

Wrocł. łok. = 0,575913 metr. różni się więc bardzo mało od nowego pol. łokcia, tak, że 1,000 łok. pol. n. = 1000 łok. Wrocł.  $3\frac{3}{4}$  cala. Dzielił się na 24 cale.

F. Nakoniec, WIEDEŃSKIE MIARY, były czasem używane do rozmierzania gruntów.

Pręt wied. = 12 stopom wied. (po 0,31610 metr.) = 3,793312 metr.

Wiadomość o łokciach Elbląskich, Królewieckich, Gdańskich, Glackich, Łęczyckich, Oleczkowskich, Piotrkowskich, Poznańskich, Rawskich, Sochaczewskich i Toruńskich (podług szacownego dzieła *Eitelweina*) znajdzie czytelnik poniżej w abecadłowym porządku.

## MIARY DŁUGOŚCI ZNACZNIEJSZYCH MIAST I KRAJÓW

*w porządku abecadłowym, z wyrażeniem ich podziału i stosunku do miar francuzkich i polskich.*

### Aarau w Szwajcaryi.

Łokieć = 0,00050 metra = 1,04175 ł. p.

dzieli się na  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$ .

Stopa zawiera 12 cali = 0,300025 metr  
= 1,04175 st. pol.

### Abyssinia w Afryce.

Łokieć zwany *Pik* = 0,6857 metr  
= 1,19015 łok. pol.

### Akra i Aleppo w Syryi.

*Pik* łokieć = 0,6771 metr = 1,17552 ł. p.

### Akwisgran (Aachen) jak Prussy.

dawny łokieć =  $\frac{1}{3}$  sąż. = 0,66717 metr  
= 1,15823 łok. pol.

dawna stopa =  $\frac{1}{16}$  prę. = 0,2819 metr.  
= 0,97882 st. pol.

### Alexandrya w Egipcie, patrz Kairo.

### Algier.

Łokieć lub *Pik* turecki = 0,6230 metr  
= 1,0816 łok. pol.

*Pik* morejski = 0,4673 metr = 0,81125 ł. p.

### Alessandrya w Sardynii.

*Raso* = 0,603208 metr = 1,04723 ł. p.

Stopa zwyczajn. podzielona na 8 cali  
= 0,32434 metr = 1,18901 st. p.

Stopa *limprandzka* = 12 cali  
= 0,513670 = 1,9836 st. p.

### Alicante w Hiszpanii.

Łokieć *Vara* = 4 *Palmos* = 0,7607 metr  
= 1,32066 ł. p.

### Altenburg Sachsen Hildburghausen.

Uzywany łokieć lipski = 0,565310 metr  
= 0,98144 ł. p.

Stopa = 0,287618 metr = 0,99866 st. p.

### Amstera jak Hamburg.

### Amsterdam, Hollandyja.

Miary prawne są niderlandzkie od r. 1819 (patrz Haga); używane wszelako jeszcze bywają dawne miary:

Stopa amster = 11 cali = 0,283133 metr (\*)  
= 0,98310 st. p.

Łokieć amster. = 0,68781 metr. = 1,19412 ł. p.

Czasem używają:

Łokcia Hagsk. = 0,69424 m. = 1,20527 ł. p.

lub łok. Braban. = 0,70066 m. = 1,21642 ł. p.

Sążeń (*faden*) = 6 stóp amst. Pręt = 13 stóp.

### ANGLIA.

Kommissya do miar i wag r. 1819 wyznaczyła, uznając że metr fr. = 39,37079 cali angl.

Akt parlamentu z d. 17 Czerwca 1824 nie zmieniając długości *Yardu* angl. z r. 1819 stanowi, że miary prawne są następujące:

1 *Yard* (Imperial-Standard) = 3 stóp = 36 cali

= 0,914383 480 metr.

= 405,342 480 linij franc. daw.

= 1,587471 łok. pol.

= 1,285711 *arszyn* ross.

= 1,371015 *ellen* pruss.

= 1,173487 *ellen* wied.

= 0,761986 *aune* franc.

Stopa ang. *foot* dzieli się na 12 cali *inches*, cal na 12 linij, linia na 12 sekund, sekunda na 12 tercuj.

1 Stopa ang. = 0,304794493 metr.

= 135,114 160 320 lin. franc. daw.

= 1,0583142 stóp pol.

= 1,000 stóp ros.

= 0,971 136 *fuss* pr. czyli reń.

= 0,96 1227 *fuss* wied.

= 1,125951 *pied du roi*

*Pole* lub *Pearche* =  $5\frac{1}{2}$  *Yard*

*Fathom* lub *Toise* = 2 *Yard*

Dawne miary są: *Palm* = 3 cale, *hand* = 4 cale, *span* = 5 cali.

Łokieć flamski =  $\frac{3}{4}$  *Yard*; Angiel. łok. =  $\frac{5}{4}$  *Yard*; francuzki albo *Ell*, =  $\frac{5}{4}$  *Yard*.

(\*) Kelly.

## Podział miar angielskich.

Mile	Furlongs	Poles	Yards.	Feet	Inches	Lines
1	8	320	1760	5280	63360	760320
	1	40	220	660	7920	95040
		1	5 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	198	2376
			1	3	36	432
				1	12	144
					1	12

*Poles*, zowią także *pearch*, *rod*

Oprócz prawnych, *Poles*, są jeszcze:

*Forestpole* = 21 stóp.

*Woodlandpole* = 18 stóp. (lasowy)

*Cheshire pole* = 24 stóp.

*Sherwood* — = 25 stóp.

Mila ang. dzieli się na 8 furlongs; furlong na 40 *poles* prawnych.

1 mila ang. = 1609,314926 metr.  
= 931,085 sąż. pol.

1 morska mila = 6075,74 stóp ang.  
= 1851,852 metr.  
= 1071,6736 sąż. pol.

3 takich mil idzie na *league*  
20 *leagues* = 1 stopień (*degree*)

**Anhalt Xięstwo.**

Łokicé = 0,6348 metr. = 1,10215 ł. p.

**Ankona Państwo Kościelne.**

Łokicé zwany:

*Braccio* = 0,642460 metr = 1,11538 ł. p.

Stopa = 0,390709 metr = 1,35663 st. p.

**Anspach patrzéć Bawaryja.**

dawny łok. = 0,62260 metr = 1,080746 ł. p.

**Antwerpia.**

Nowe miary patrz *Haga*.

Dawne miary będące jeszcze w używaniu są:  
łok. do jedwab. = 0,6939 metr = 1,2047 ł. p.

— do wełny = 0,6846 — = 1,1885 ł. p.

stopa antw. = 0,2855 — = 0,9913 s. p.

20 stóp = 1 pretowi.

**Appenzell w Szwajcaryi.**

Stopa (\*) rens. = 0,31385 metr = 1,08977 s. p.

łok. do płótna = 0,80172 — = 1,39187 ł. p.

— do wełny = 0,61606 — = 1,06955 ł. p.

**Arragonia w Hiszpanii.**

Łokicé *Vara* = 0,76757 metr = 1,33258 ł. p.  
= 30,22 cali angielsk. (\*\*)

**Asturyja, patrz Oviedo.****Auszpurg w Bawaryi.**

Teraźniejsze miary, patrz Bawaryja.

Dawny łokicé kramarski = 0,6095 metr  
= 1,05816 ł. p.

dawny łok. mały do płótna = 0,5924 metr  
= 1,02844 ł. p.

stopa = 0,29615 metr = 1,02830 s. p.

**AUSTRYJA.**

Patrz Wiedeń, Lwów, Praga.

**Baden W. Xtwo.**

Podług rządowego rozporządzenia z dnia 10 Listopada 1810 zaprowadzoną została powszechna miara współmierna z nową francuzką.

1 stopa *fuss* = 10 cali — 1 cal = 10 linii.  
= 0,3000 metr = 1,041666 st. p.

1 łokicé *elle* = 0,6000 metr = 1,041666 ł. p.

(\*) Mylnie w niektórych dziełach 0,31468 metr Nelkenbr. Jaekel.

(\*\*) Podług sprawozdzeń Kommissyi pod P. Maurin r. 1812 potwierdzonych przez Izbę handlową w Walencyi.

1 sążeń = 6 stóp = 1,800 m. = 1,04166 sąż. p.  
1 pręt *ruthe* = 10 stop.

1 mila *meile* = 29629  $\frac{6}{10}$  st. = 8888,88 metr  
= 5144,033 sąż. p.  
= 2 *lieues* franc.

1  $\frac{1}{2}$  mili = 1 Myriametr.

### Bamberg jak Bawarya.

Dawne miary:

Łokieć *elle* = 0,66773 metr = 1,15925 ł. p.  
Stopa miejsk. = 0,3038 metr = 1,05486 st. p.  
— połowa = 0,280445 — = 0,97377 st. p.

### Barcelona w Hiszpanii (\*).

Łok. *varra* = 0,790665 metr = 1,37268 ł. p.  
*canna* = 8 *palmas* = 32 *quartos*.  
= 1,581330 metr = 2,74536 ł. p.

### Batawia na wyspie Jawa.

Stopa dawna hollend. = 12 cali reńskich  
= 0,31385 metr = 1,08977 st. p.  
Łokieć daw. amsterd. = 0,68781 metr  
= 1,19412 ł. p.

### Bautzen jak Lipsk.

### Bawarya Królestwo.

Podług dekretu Królewskiego z dnia 28 Lutego 1809 jednością miar długości bawarskich jest stopa = 129,38 linij par. zatem:

Stopa bawarska *fuss* = 0,291859 metr  
= 1,013399 st. p.  
Łok. baw. = 2 stop. 10  $\frac{1}{4}$  cal. = 0,833010 metr  
= 1,446197 ł. p.  
Sążeń bawar. = 6 stóp = 1,013399 sąż. p.  
pręt *ruthe* = 10 stóp *fuss*.

### Bazylea w Szwajcaryi.

Łokieć duży *aune* = 1,178896 metr  
= 2,04669 ł. p.  
Łokieć mały *braccio* = 0,541106 metr  
= 0,94163 ł. p.  
stopa = 0,298200 metr = 1,03541 st. p.  
pręt = 16 stóp.

### Bergamo Kr. Lomb. Wen. jak Medyolan.

dawny łokieć *braccio* = 0,6553 metr  
= 1,13767 ł. p.

### Bergen w Norwegii.

Używa miar jak Kopenhaga.

### Berlin. patrz Prussy.

Dawne miary przed r. 1816 były:

stopa reńska (nie zm.) = 0,3138535 metr  
= 1,08977 st. pol.  
Łokieć daw. berliński = 0,667725 metr  
z tąd: = 1,15925 ł. p.  
1000 łok. berl. daw. = 1159,245 ł. p. n.  
1000 łok. pol. now. = 862,630 ł. b. d.

### Bern w Szwajcaryi.

Łokieć bernieński = 0,542527 metr  
= 0,94189 ł. p.  
stopa zwyczajna (12 cali) = 0,293325 metr  
= 1,01848 st. p.  
stopa kamienia (13 cali) = 0,317696 metr  
= 1,1029 st. p.

Sążeń, *klafter* = 8 stóp zwyczaj.

Pręt *ruthe* = 10 —

### Belgia.

Używa miar zaprowadzonych r. 1817 w Niderlandach; patrzeć Haga.

### Bilbao w Hiszpanii.

Łokieć *vara* = 0,850890 metr = 1,47723 ł. p.

### Bononia (Bologna) Państwo Kościelne.

Braccio do wszystkich towarów  
= 0,645160 metr (\*) = 1,12007 ł. p.  
stopa = 0,379400 metr = 1,31736 st. p.  
10 stóp = 1 prętowi.

### Bombay Indye wschodnie.

*Cowid* = 0,457192 metr = 0,79373 ł. p.  
*Guz* = 0,609589 metr = 1,05831 ł. p.  
oprócz tego używa się *yard* ang.

### Botzen Tyrol.

Łokieć = 0,790442 metr = 1,37229 ł. p.

(\*) Podług Kelly.

(\*) Podług Jackla, Kriegera.

*braccio* = 0,549745 metr = 0,95441 ł.p.  
tyrolska stopa = 0,334120 — = 1,16013 s.p.

### Brabancya.

Brabancki łokieć w handlu zagranicznym bardzo jest używany; lecz nie we wszystkich miejscach jednakową ma długość: w samej nawet Brabancyi dwóch używają łokci:

Długi łokieć brab. w Brab.  
= 0,694229 metr = 1,20526 ł. p.  
krótki = 0,684644 — = 1,18861 ł. p.  
łokieć brab. w Hamburgu:  
= 0,691410 metr = 1,20036 ł.p.  
w Frakfurcie = 0,698742 — = 1,213093 —  
w Lipsku = 0,685600 — = 1,190277 —

### Brema (Bremen).

Łokieć = 4 quartier (podług rozporządzenia Senatu z 1818)  
= 0,57850 metr = 1,00434 ł. p.  
stopa = 0,28925 metr = 1,00434 st. p.  
Pręt = 16 stóp.

### Brunswig (Braunschweig).

Łokieć = 0,570720 metr = 0,99083 ł. p.  
stopa = 0,285360 metr = 0,99083 st. p.  
pręt (*ruthe*) = 8 łokci = 16 stóp.

### Bruxella jak Antwerpia.

### Buenos-Ayres, La Plata, jak Madryt.

### Bukarest, Wołoszczyzna.

Łokieć wołoski do sukna i jedwabiu (*halibiu*) = 0,701281 metr = 1,21750 ł. p.  
łokieć do płótna (*endese*) = 0,662321 metr = 1,14986 ł. p.

### Ceylan wyspa i Kolombo miasto.

używa miar angielskich.

### Chelmno (Kulm)

teraz jak Prussy. Dawniej zaś:  
łokieć starój miary = 0,5762350 metr.  
= 1,0004081 ł. pol.  
łokieć nowój miary = 0,5844312 metr.  
= 1,0160266 ł. pol.  
stopa stara =  $\frac{1}{15}$  pręta = 0,2881175 metr  
= 1,00041 st. p. n.

stopa nowa =  $\frac{1}{15}$  pręta = 0,2922156 metr  
= 1,01602 st. p.

Pręt stary =  $7\frac{1}{2}$  łok. star.  
Pręt nowy =  $7\frac{1}{2}$  łok. now.

### Chiny.

Łokieć (*covid*) = 10 cali (*punts*)  
= 0,3713 metr = 0,64462 ł. p.  
stóp jest cztery gatunki nazywane *covid*  
stopa rzemieślnicza = 0,3383 metr.  
= 1,17465 st. p.  
stopa matem. 0,3330 metr = 1,15625 st. p.  
— do budow. 0,3228 — = 1,12083 st. p.  
— mierzcząca 0,3211 — = 1,11493 st. p.  
Mila chińska (*Li*) = 80 sznurów po 10 stóp  
miernicz. = 577,98 metr = 334,48 sąż. p.

### Christiania jak Kopenhaga.

### Cypr wyspa.

*Pik*, łokieć, = 0,67155 metr = 1,1659 ł. p.

### Czechy patrz Praga.

### Dania patrz Kopenhaga.

### Damaszek w Syryi.

Łokieć (*pik*) = 0,582 metr = 1,01042 ł. p.

### Darmstadt W. Xtwo Hesko-Darmst.

nowe miary zaprowadzone r. 1821.  
Jednostką miary jest cal = 25 milim. fr.  
stopa = 10 cali = 0,250 metr = 0,868055 s. p.  
łok. = 24 cali = 0,600 metr = 1,04166 ł. p.  
sążeń = 10 stóp = 2,50 metr = 1,44676 sąż. p.

### Domingo-Haiti.

stopa dawna francuzka (*pie du roi*) jest używaną = 12 cali = 144 linij.  
= 0,324839 metr = 1,12791 st. p.  
łokieć (*aune*) = 1,186 metr = 2,05902 ł.p.

### Drezno Saxonja.

łokieć drezdeński = 0,566519 metr  
= 0,98354 ł. p.  
stopa jak Lipsk = 0,282655 metr  
= 0,98144 st. p.  
Sążeń, pręt, mila, patrz Lipsk.

### Dublin w Irlandyi jak Anglia.

### Dunkierka jak Francya.

**Duesseldorf w Prussach nad Renem.**

Miary pruskie są obowiązujące, jednakże dozwolono używać prywatnie dawnych miar.  
łokiec daw. = 0,57637 metr = 1,00064 ł. p.

**Edimburg Szkocya, jak Anglia.**

**Egipt, patrz Kairo.**

**Elberfeld w Prussach, jak Duesseldorf.**

**Elbląg w Prussach, jak Prussy.**

dawny lok. = 0,565085 met = 0,98105 ł. p.

**Erfurt, jak Prussy.**

lok. dawny = 0,563 metr. = 0,9774 ł. p.  
stopa = 0,283 metr = 0,9826 st. p.  
pręt = 14 stóp.

**Ferrara Włochy.**

*braccio* do jedwabiu = 0,637948 metr.  
= 1,10755 ł. p.

**FRANCYA.**

Miara nowa francuzka jak się wyżej powiedziało (str. 2) oparta jest na długości południka ziemskiego.

Południk ten zawiera 400 stopni; a 1 stopień oceniony ostatecznie i niezmiennie na 51307,4 *toises* fr. czyli 307844,4 stóp paryz. daw. został podzielony na sto tysięcy części. Część taka stutysięczna jednego stopnia zowie się *metrem* i jest jednostką miar długości.

Podział tak większych jak mniejszych części miary francuzkiej jest dziesiętnym. Większe od metra części nazwano z greckiego 10 *deca*, 100 *hecto*, 1,000 *kilto*, 10,000 *myria*, mniejsze z łacińskiego  $\frac{1}{10}$  *deci*,  $\frac{1}{100}$  *centi*,  $\frac{1}{1000}$  *mili*. Podział więc jest taki:

Czwarta część południka ziemskiego = 100 stopni *dégrés*

- 1. *Dégré* = 10 *myriamètres*
- 1. *Myriametre* = 10 *kilometres*
- 1. *Kilometre* = 10 *hectometres*
- 1. *Hectometre* = 10 *decametres*
- 1. *Decametre* = 10 *metres*
- 1. *Metre* = 10 *decimetres*
- 1. *Decimetre* = 10 *centimetres*
- 1. *Centimetre* = 10 *millimetres*

do wełny, bawełny i płótna = 0,675169 metr.  
= 1,17217 ł. p.  
stopa *ferrar* = 0,401312 metr = 1,39345 st. p.

**Finlandya w Rossyi.**

Oprócz prawnie przepisanego arsz. używa się lok. szwedz. = 0,593802 metr = 1,03090. ł. p.

Mila finlandzka blisko 5 werszt  
prawna — 10 werszt.

**Fiume nad mor, Adr. Ulyria, jak Tryjest.**

**Florencya W. X. Toskańskie.**

Prawną jednostką miar jest łokiec:  
*braccio di panno* albo  
*brasse* = 0,583626 metr = 1,01324 ł. p.  
*Passeto* = 1,167252 metr = 2,02647 ł. p.  
*Canna* (dla geometrów) = 2,5 *passeti* = 5 *bracci* = 60 *craie* = 100 *soldi* = 300 *denari* = 2,918130 *metres* = 10,13239 st. p.

z powyższego wypada:

- 1 *metre* = 443,295936 linij franc. daw.
- = 3,078144 *pied du roi* fr.
- = 1,736111 łokci n. pols.
- = 3,472222 stóp n. pols.
- = 1,406099 arsz. ross.
- = 1,499388 *ellen* prus.
- = 3,186199 *fuss* prus.
- = 1,283364 *ellen* wied.
- = 3,163533 *fuss* wied.
- = 0,833333 *aune* fr. n.
- = 1,093633 *yard* ang.
- = 3,280899 *feet* ang. i st. ross.

72 metr. = zupełnie 125 łokci now. pol.

Długość wahadła które w obserwatorium Paryzkim na dzień sr. cz. czyni 100000 kołysań = 0,741887 metr.

Jakkolwiek pięknie wymyślonym jest systemat dziesiętny francuzki, jednakże w używanie wprowadzony, pociągnął za sobą wiele niedogodności i nieporządku, albowiem nowe miary różniły się znacznie od dawnych, a niższa klasa zwyczajna podziałów na  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{3}$  i t. d. nie mogła pojąć dziesięt-

tnych części. To spowodowało rząd do ustanowienia miar i wag tak nazwanych *używalnych*, które są współmiernymi częściami miar dziesiętnych, zbliżone wartością do dawnych, i do pospolitego służyć użytku.

Postanowienie na początku (str. 10) umieszczone z dnia 12 Lutego 1812, dozwala używać w szczególówem handlu i przemyśle, sążnia, stopy i łokcia.

1 sążeń (*toise*) = 2 metrom = 6 stóp.

1 stopa (*pied*) =  $\frac{1}{3}$  metra = 1,15740 st. p.

Łatwo zatem zamienić metry na sążnie i stopy. Stopa ta dzieli się na 12 cali, cal na 12 linij.

1 stopa = 0,333333 metr.

= 1,157407 stóp pol.

= 1,093633 stóp ros. i ang.

= 1,0620663 stóp prusk.

= 1,054511 stóp wied.

1 Łokieć używ. (*aune*) dzielony na  $\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}$ .

= 1,200 metra.

= 2,083333 łok. pol.

= 1,687319 arsz. ros.

= 1,799265 ellen prus.

= 1,540037 ellen aust.

= 1,312359 yard ang.

1 Mila francuzka *lieue* = 4444,444 *mètres*

= 2572,016 sąż. p.

(25 na 1 stopień ( $\frac{1}{360}$ )<sup>o</sup> geogr.)

9 *lieues* = 4 *myriamètres*

1 Mila mor. *lieue marine* = 5555,5556 *mètres*

(20 na 1 stop ( $\frac{1}{360}$ )<sup>o</sup> geogr.)

9 *lieues marines* = 5 *myriamètres*.

### Frankfurt nad Menem, wól. miasto. \*)

łok. frankf. = 0,547280 metr = 0,95014 ł. p.

łok. brabancki do sprzedaży hollenderskich

towarów = 0,699100 metr = 1,21371 ł. p.

sztab frankf. do sprzedaży francuzk. towar.

= 1,182000 metr = 2,05200 ł. n. p.

stopa fkf. = 0,284600 metr = 0,98819 st. p.

Dawne miary francuzkie tak były znane upowszechnione, że dotąd porównanie ich z innymi miarami w licznych przypadkach staje się potrzebnem: a w wielu działach metrologicznych długość wszelkich miar wyrażoną jest w liniach franc. dawnych.

Jednostką miary dawniej francuzkiej była Stopa paryzka, *pied de roi* (zawiera cali 12, cal = 12. linij) = 0,324 839 431 868 metra  
 = 1,1279146 stóp pol.  
 = 1,035003 st. reńs. czyli pr.  
 = 1,065765 st. ang. i ros.  
 = 1,027640 stóp wied.

1. Sążeń (*toise du chatelet*) = 6 stóp.  
 = 1,949 036 591 212 *metres*  
 = 1,1279146 sążni pol.  
 = 0,913517 *sażen* ross.  
 = 6,210019 *fuss* prus.  
 = 6,165841 *fuss* wied.  
 = 6,394592 *feet* ang.

1 Łokieć paryzki daw. = 526 $\frac{5}{8}$  linij fr. d.  
 = 1,188447 *metre* \*)  
 = 2,06327 ł. p.

1 Pręt czyli *perche royale* = 3 $\frac{2}{3}$  *toises* = 22 *pieds* = 7,1464675 *metres*.

Na 1 stopień równika liczyło się 25 *lieues* = 20 godzin czyli mil morskich = 57075 *toises* = 111241,263 443 4249 *metres*.

Z tąd, bez wielkiego uchybienia:  
 288000 stóp fr. dawn. = 324839 st. p. now.  
 192000 łok. *aunes* fr. d. = 396149 łok. p. now.

### Frankfurt nad Odrą, jak Berlin.

#### Fryburg Szwjcaria.

Łokcie rozmaite są używane.

Stab frybur. = 1,069601 metr = 1,85694 ł. p.

stopa — = 0,293257 — = 1,01825 st. p.

\*) Oprócz tego były w używaniu:

Łokieć do jedwabiu = 527,5 lin. fr. d.

— do sukna = 526,4 —

— do płótna = 524,0 —

\*) Podług Chelius.

**Fulda Xtwo Hesskie.**

Łokiec = 0,565760 metr = 0,98222 ł. p.  
stopa = 0,282880 — = 0,98222 st. p.

**Galicja w Hiszpanii.**

Łokiec *vara* = 0,840380 metr = 1,46940 ł. p.

**Galicja i Lodomerya, patrz Lwów.****Gandawa (Gent), we Flandryi jak Haga.****Gdańsk, jak Prussy od r. 1816.**

daw. stopa = 0,286885 metr = 0,996128 st. p.  
łok. = 2 st. 0,573770 — = 0,996128 ł. p.  
w handlu drzewem używa się wyłącznie  
stopa ang. = 0,304794 metr = 1,0583142 st. p.  
Pręt =  $7\frac{1}{2}$  łokcia.

**Genewa (Genf) w Szwajcaryi.**

łokiec genewski *aune* = 1,143700 metr  
= 1,98571 ł. p.

w handlu *en gros* używa się tak zwany paryzki  
*aune* = 1,188447 metr = 2,06327 ł. p.  
stopa = 0,487936 — = 1,69423 st. p.  
Pręt = 8 stóp.

**Genua, Sardynia.**

łok. *palm* = 0,249830 metr = 0,43373 ł. p.  
*canna* = 10 *palmi*; są jednakże w używaniu:  
*canna* po 8, 9, 10, 12 *palmi*.

**Gibraltar.**

łokiec *vara* = 0,84797 metr = 1,47217 ł. p.  
stopa — = 0,282 — = 0,97916 st. p.  
w handlu używają miar angielskich które  
się coraz bardziej upowszechniają.

**Glac, w Szlązku.**

dawny łok. = 0,586064 metr = 1,01743 ł. p.

**Glarus, jak Zurich.****Gotha, w Xtwie Koburg.**

łokiec = lipskiemu = 0,98144 ł. p.  
stopa = 0,287618 metr = 0,99867 st. p.

**Guatimala Ameryka, jak Meksyk.****Haga. Hollandya.**

od roku 1817 jednostką miary łokiec niderl.  
= 1 metr = 1,736111 łok pol.  
dzieli się na 10 *palm* = 100 *duim* = 1000 *streep*  
decim. centim. milim.

Pręt (*roede perche*) = 10 metrów

Mila, (*mijl*) = 1000 metr.

dawniej *elle* = 1,19841 ł. pol.

*foot* = 1,12790 st. pol.

**Hamburg, wolne Miasto.**

łok. hamb. = 0,572980 metr = 0,99476 ł. p.  
używany tu łokiec brabancki = 0,691410 m.  
= 1,20036 ł. p.

Stopa =  $\frac{1}{2}$  łok. = 12 cali po 8 części  
= 0,286490 metr = 0,99475 st. p.

Reńska stopa = 12 cali po 10 linii  
= 0,313853 metr = 1,08977 st. p.

Przy mierzeniu obwodu masztów, stope  
hamb. dzielią na 3 palmy.

84 hamb. palm. = 85 holend palm.

Sażen = 6 stóp hamb.

Pręt zwany *Marschruthe* = 14 stóp hamb;

pręt duży *Geestruthe* = 16 stóp hamb.

pręt reński = 12 stóp reńsk. (patrz Prussy)

**Hanau W. X. Hesskie.**

łokiec = 0,543800 metr. = 0,94409 ł. p.  
używany tu łokiec brabancki  
= 0,694700 metr. = 1,20607 ł. p.  
stopa = 0,285200 — = 0,99028 st. p.  
pręt =  $12\frac{1}{2}$  stopy.

**Hannover Królestwo.**

łokiec = 0,583980 m. = 1,01385 ł. p.  
stopa = 12 cali = 0,291990 m. = 1,01385 st. p.  
pręt =  $2\frac{3}{4}$  sażnia = 8 łokci = 16 stóp = 192  
cali = 1536 *Achtlów* = 2304 linii hanow.

**Hawana w Ameryce, jak Kadyks.****Heidelberg miary nowe jak Baden.**

dawny łok. = 0,55865 metr. = 0,96988 ł. p.  
dawna stopa. = 0,27859 — = 0,96732 st. p.

**Hildesheim, w król. Hanowerskim.**

łokiec = 0,560340 met. = 0,97281 ł. p.  
st. = 12 cali = 0,28017 — = 0,97281 st. p.  
Pręt = 16 stóp = 192 cali *hildesh.*

**Hessen W. X. patrz Darmstadt.****Hiszpania, patrz Madryt.****Hollandya, patrz Amszterdam.**

Holsztyn, *patrz Hamburg.*

Jamaika, *jak Anglia.*

Japonia.

do mierzenia długości używają.

*Ink Juk* = 1,90053 metr. = 3,29954 ł. p.

*Ikie Ichien* = 2,11822 — = 3,67747 ł. p.

Jawa.

*Cobido* = 0,461094 metr. = 0,80051 ł. p.

Jassy, *patrz Bukarest.*

Inflanty, *patrz Ryga.*

Inspruk, *jak Botzen.*

Irlandya, *jak Anglia.*

Kadyx *w prow. Sewilla w Hiszpanii.*

Łokieć kastylski *vara* = 0,847960 metr.

= 1,47215 ł. p.

stopa *pies* = 0,282655 metr. = 0,98144 st. p.

dzieli się na 2 *Codos* = 4 *Palmos* = 8 *Octavos* = 16 *Avas*.

Kairo *w Egipcie.*

do rzeczy bawelnianych i lnianych egipskich używa się

*Pik beledi* = 0,523352 metr. = 0,90860 ł. p.

do jedwabiu i towarów ze Stambułu służy

*Pik hendaze* = 0,638399 metr. = 1,10833 ł. p.

*Stambulski Pik* =  $\frac{3}{4}$  yard an. = 0,685796 metr.

= 1,190620 ł. p.

Do wymiaru powierzchni, murów, domów i t. p. używają

*Pik mehandese* = 0,771493 m. = 1,3394 ł. p.

Kalkutta, *Stolica Indyów Ang.*

Łok. *Covid* = 0,457191 metr. = 0,79373 ł. p.

Używa się także *Guz* = 1 Yard. ang.

Sznur = 4 *Covid*, 4000 *Covid* = 1 *Cos* czyli mili bengalskiej.

Kanada, *Ameryka północna jak Anglia.*

Kagliari, *Stolica Sardynii.*

Łok. *raso* = 0,549290 metr. = 0,95363 ł. p.

*palmo* = 0,235311 — = 0,81705 st. p.

Kandya, *wyspa i miasto Kanea.*

Łokieć *pik* = 0,637271 metr. = 1,10637 ł. p.

Kanton *patrz Chiny.*

Karlsbad *jak Praga.*

Karlsruhe, *Stolica W. X. Badenckiego, patrz Baden.*

Karrara *Xtwo Modena.*

Marmor sprzedaje się na palmy kubiczne.

1 Palma dług. = 0,2436 metr. = 0,84583 st. p.

Kassel *Elektorstwo Hesskie.*

Łokieć *elle* = 0,570403 metr. = 0,99028 ł. p.

stopa *fuss* = 0,287699 — = 0,99895 st. p.

Pręt = 14 stóp.

Kiel, *jak Kopenhaga.*

Klausenburg (Koloswar) *W. X. Siedmiogrodzkie.*

Łokieć dzieli się na  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{16}$ .

= 0,623361 metr. = 1,08222 ł. p.

Koburg *X. Sachsen-Koburg-Saalfeld.*

Łokieć *elle* = 0,586289 metr. = 1,01786 ł. p.

Kolonia (Köln) *nad Renem, jak Prusy.*

dawny łok. = 0,574792 metr. = 0,99790 ł. p.

— stopa = 0,287396 — = 0,99790 st. p.

Konstantynopol, *p. Stambuł.*

Kopenhaga, *w Danii.*

Łokieć *aln* = 0,627684 metr. = 1,08973 ł. p.

dzieli się na  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{16}$  i 24 cale

stopa *duu* = 0,313842 metr. = 1,08973 st. p.

sznur = 6 stóp.

pręt = 10 stóp.

mila *duńska* = 2400 prętów = 12000 łok.

= 24000 st. = 7532,208 metr. = 4358,92 sąż. p.

Korfu *jak Londyn.*

Koruna, *patrz Galicya.*

Kraków, *wolne Miasto.*

Łokieć = 0,616969 metr. = 1,071126 ł. p. n.

stopa = 12 cali = 144 linij = 1728 punk.

= 0,356421 metr. = 1,23757 st. p. n.

Królewiec *jak Berlin.*

daw. łok. = 0,574785 metr. = 0,99789 ł. p.

— stopa = 0,307695 — = 1,06839 st. p.

**Kurlandya, patrz Ryga.****Krym.**

*pik* = 0,97452 = 1,69187 ł. p.  
*halebi* = 0,72099 = 1,26890 ł. p.

**Laussanne, Szwajcarya Kant. Waadt.**

łokieć = 1,076030 metr = 1,86811 ł. p.  
 stopa = 0,293257 = 1,01826 st. p.

**La Valetta, wyspa Malta.**

łok. *canna* = 8 *palme*.  
 = 2,080438 metr = 3,61187 ł. p.

**Lugano, Szwajcarya Kant. Tessin.**

*braccio lungo* = 0,678857 m. = 1,17857 ł. p.  
*braccio piccolo* = 0,526360 m. = 0,91382 ł. p.

**Lipsk, w Saksonii.**

łokieć lipski *elle* = 0,565310 metr  
 = 0,98144 ł. p.

bardzo używany brab. łok. = 0,685600 metr  
 = 1,190277 ł. p.

stopa lipska *fuss* = 0,282655 metr  
 = 0,98144 st. p.

pręt saski *ruthe* = 8 łok. = 16 stóp.

sążen *klafter* = 1½ stab = 3 łok. = 6 stóp.

Mila = 16000 łokci lipski. = 9044,96 metr  
 = 5234,35 sąż. p.

**Lemgo, Xtwo Lippe.**

łokieć = 0,575189 metr = 0,99859 ł. p.  
 stopa = 0,287594 metr = 0,99859 st. p.

**Łęczycza, jak Polska.**

daw. łok. = 0,588997 metr = 1,02256 ł. p.

**Litwa, patrzć st. 19.**

łokieć = 0,649679 metr = 1,12791 ł. p.  
 stopa = ½ łokcia = tyżeż st. p.  
 pręt = 7½ łokcia = tyleż pr. p.  
 mila 12,44 na 1 stopień.

**Liwonia, patrz Ryga.****Liworno, jak Florencyja.****Lizbona, w Portugalii.**

łokieć *vara* = 1,097260 metr = 1,9047 ł. p.  
*braca* = 2 *varas* = 3½ *covados* = 10 *pal-*  
*mos craveiros*.

**W mniejszym handlu:**

*covado* = 3 *palmas* = 0,658356 metr  
 = 1,14280 ł. p.

piędz, *palma* = 8 cali = 0,219452 metr  
 = 0,76186 st. p.

stopa do budowli = 1½ *palmo* 12 = cali  
 = 0,329178 metr = 1,142789 st. p.

**Londyn, patrzć Anglia.****Luxemburg, patrz Haga.****Lubeka (Lübek) wolne miasto.**

łokieć = 0,577040 metr = 1,001805 ł. p.  
 stopa = 0,291002 = 1,01042 st. p.

**Luka, Xtwo.**

łok. *braccio* = 0,595087 m. = 1,03314 ł. p.  
 stopa = 0,589908 m. = 2,04828 st. p.

**Luzerna, w Szwajcaryi.**

łokieć = 0,629376 metr = 1,09266 ł. p.  
 stopa = 0,314688 metr = 1,09266 st. p.

**Lwów (Lemberg), Król. Gallicyi.**

łokieć = 0,593 930 552 metr = 1,31129 ł. p.  
 stopa = 0,296 965 276 metr = 1,31129 st. p.

**Madras.**

*covid* = 0,457191 metr = 0,79373 ł. p.  
 do mierzenia towarów łokciowych po-  
 wszechnie używa się *yard* angielski.

**Madryt, Hiszpania.**

łokieć *vara* kastyl. = 3 stopom = 4 *palmas*  
 = 36 *pulgados* lub 48 *dedos* = 516 *lineas*  
 (podług łokcia w Burgos); powinien bydź  
 używany w całym państwie

*vara* = 0,847965 metr = 1,47215 ł. p.  
 stopa *pies* = 0,282655 metr = 0,98144 st. p.  
*braza, toesa, estado* = 2 *varas* = 1,695930 m.

mila = 5,000 *varas* = 4239,83 metr  
 = 2453,58 sąż. p.

**Magdeburg v. Prussy.****Mahon, na wyspie Minorka.**

łok. *canna* = 1,715783 metr = 2,97879 ł. p.  
*palma* = 0,214472 metr = 0,74470 st. p.

**Malaga, jak Madryt.**

Manheim, *W. X. Baden, jak Karlsruhe.*

Mantua, *Kr. Lomb. Wen. jak Medyolan.*

Marsylia (Marseille) *we Fr. jak Francya.*

Malta, *wyspa, patrz La Valetta.*

Mechlin (Mecheln) *jak Haga.*

dawniej łok. = 0,684418 m. = 1,18822 ł. p.  
stopa = 0,282905 m. = 0,98231 st. p.

Medyolan (Milano) *Król. Lomb. Wen.*  
łokciem jest metr zaprowadzony przez francuzów r. 1803.

metr = 10 *palmi* = 100 *diti* = 1000 *atomi*  
= 1,736111 ł. p.

dawny łokieć *braccio* = 0,594936 metr  
= 1,03287 ł. p.

stopa = 0,397026 metr = 1,37856 st. p.  
1,000 metrów = 1 mili = 578,704 sąż. p.

Meiningen, *łokieć jak Anhalt.*

Messina, *Kr. Ob. Sycylii.*

*canna* = 2,113300 metr = 3,66892 ł. p.  
dzieli się na 8 *palmi*

stopa sycyl. = 0,242050 metr = 0,84015 st. p.

Meklemburg *Xtwo, patrz Rosztok.*

Meksyk, *w Ameryce.*

miary jak Madryt.

Mitawa, *w Kurlandyi, patrz Ryga.*

Modena *W. Xtwo.*

łokieć *braccio di modena* = 0,648090 metr  
= 1,12515 ł. p.

stopa = 0,517712 metr = 1,79761 st. p.  
*cavezzo* = 6 stóp = 3,106272 metr  
= 1,79761 sąż. p.

Moguncya, *jak Darmstadt.*

Morawia (Möhren). *jak Wiedeń.*

dawn. łok. (*elle*) = 0,790669 = 1,37269 ł. p.  
stopa (*fuss*) = 0,295956 = 1,02766 st. p.

Munich, *patrz Bawarya.*

przed r. 1810 łokieć = 0,799015 metr  
= 1,38718 ł. p.

stopa = 0,289198 metr = 1,00416 st. p.

Neapol, *Kr. Ob. Sycylii.*

*canna* = 3 *brac.* = 8 *palmi* = 2,109360 metr  
= 3,66208 ł. p.

*palm* = 12 *once* = 0,263630 metr  
= 0,91538 st. p.

*braccio* = 2 $\frac{2}{3}$  *palmi* = 0,7030133 metr  
= 1,22051 ł. p.

*passo* = 7 $\frac{1}{2}$  *palmi* = 1,97723 metr

Neufchatel, *w Szwajcaryi.*

łokieć *aune* = 1,1270 metr = 1,95659 ł. p.

stopa = 0,300020 metr = 1,04173 st. p.

Norymberg (Nürnberg) *jak Bawarya.*

przed r. 1810 zas:

łok. nor. *elle* = 0,6596 metr = 1,14514 ł. p.

stopa *fuss* = 0,30386 metr = 1,05506 st. p.

pręt *ruthe* = 16 *fuss*.

Oleczko, *w Prussach.*

daw. łok. = 0,555972 metr = 0,96523 ł. p.

— pręt = 7 $\frac{1}{2}$  łokcia = 0,96523 pr. p.

Odessa, *jak Rossya.*

Oldenburg, *Xtwo.*

łokieć = 0,580876 metr = 1,00846 ł. p.

stopa = 0,296415 metr = 1,0292 st. p.

pręt = 20 stóp.

Osnabrük, *w Hanowerskim.*

łok. do płótna = 0,601629 m. = 1,0445 ł. p.

do innych towarów jak *Hanower.*

stopa = 0,279272 metr = 0,96969 st. p.

Owiedo, *Asturya, w Hiszpanii.*

łokieć *vara* = 0,8741330 metr = 1,5176 ł. p.

Padwa, *jak Wenecya.*

Palermo, *patrz Sycylia.*

Paryż, *patrzéc Francya.*

Parma, *stolica Xtw Parma, Piacenza, Guastalla.*

*braccio* do jedwabiu = 0,594410 metr  
= 1,03196 ł. p.

— do wełny, płót. = 0,643810 metr  
= 1,11772 ł. p.

— *di legno* . . . = 0,542150 metr  
= 0,94123 ł. p.

**Patras, w Morei.**

plik do wełn. = 0,685540 = 1,19017 ł. p.

— do jedw. = 0,635240 = 1,10284 ł. p.

**Peszt, jak Presburg.****Persya.**

gusza królew. = 0,7164 m. = 1,24384 ł. p.

— zwycz. = 0,6303 m. = 1,09423 —

szach-arszyn = 0,8008 m. = 1,39031 —

arisch . . . = 0,9723 m. = 1,68799 —

**Petersburg, patrz Rossya.****Piotrków, jak Polska.**

dawniej łokieć = 0,594426 = 1,03199 ł. p.

**POLSKA patrzeć str. 16.****Portugalia, patrzeć Lizbona.****PRUSSY Królestwo.**

W r. 1816 zaprowadzone zostały w Prussach nowe miary, których jednością jest stopa pruska. Tak została nazwaną stopa reńska zwyczajna (*rheinlaendische werkfuss*) używana w Prussach od r. 1773.

Stopa pruska zawiera 139,13 linij fr. daw.

zatem = 0,3138535 metr

= 1,089769 stóp pol.

= 1,029721 stóp ross.

= 0,992886 *fuss* wied.

= 1,029721 *foot* ang.

dzieli się na 12 cali, cal na 12 linij.

Łokieć berliński (*elle*) = 25½ cali pruskich = 295,65 lin. fr. d.

= 0,666936 metr

= 1,157879 łok. pol.

= 0,937782 *arsz.* ross.

= 0,855925 *ellen* wied.

= 0,729386 *yard* ang.

= 0,555782 *aunes* fr.

dzieli się na ½, ¼, ⅓, ⅙.

**Poznań (Posen), jak Prussy.**

dawniej łokieć = 0,594426 = 1,03199 ł. p.

**Praga, w Czechach.**

Stosunek łokcia Pragskiego czyli Czeskiego, na oryginalne w Wiedniu od r. 1765 zachowanym podany jest: *Proportio Ulnae Viennensis restitutae ad ulnam Bohemiae ut 2465 ad 1879*; przeto ( $\frac{1\frac{3}{4}}{1\frac{3}{8}} = 0,7622718 \times 0,7792018$ .)

łok. czes. = 0,593963 metr = 1,031186 ł. p.

stopa . . = 0,296398 metr = 1,029166 st. p.

Do rozmierzania powierzchni służy sążeń Wiedeński

= 1,896613 metr = 1,099892 sąż. p.

**Pressburg, w Węgrzech.**

łok. (*ulna, réf*) = wiedeńsk. = 1,35278 ł. p.

sążeń (*orgya*) = — = 1,099892 sąż. p.

Na jarmark. liczą  $\left\{ \begin{array}{l} 1\frac{1}{4} \text{ łok. berl. na } 1 \text{ łok. franc.} \\ 1\frac{1}{8} \text{ łok. berl. na } 1 \text{ yard ang.} \\ \frac{7}{8} \text{ łok. berl. na } 1 \text{ łok. lipski} \end{array} \right.$

Pręt pruski = 12 stóp pr. = 3,76624 metr  
dzieli się na 10, 100 i t. d. części.

Mila pruska zawiera 2000 prętów

= 7532,485 metr = 4359,07 sąż. p.

Sążeń (*faden*) w marynarce pr. = 6 stóp.

*Lachter* w górnictwie = 80 cali pr.

dzieli się na 8 achtlów, achtel na 10 cali,  
cal na 10 prym, pryma na 10 sekund.

Dawne miary patrz Berlin.

**Taguza (Dobrawnik), w Dalmacyi.**

w handlu łok. = 0,513201 m. = 0,890975 st. p.

**Ratisbona (Regensburg), jak Bawaryya.**

przed r. 1810 łok. = 0,810973 = 1,40793 ł. p.

**Rawa, w Kr. Polsk.**

dawniej łokieć = 0,588994 = 1,02256 ł. p. n.

**Rewal, Estonia.**

łokieć oryginalny z r. 1760, podług wymiaru P. Kupfer 238,2 linij franc. dawnych = 0,537338 metr = 0,932879 ł. p.

łokieć tkacki z r. 1760 = 252,15 lin. fr. daw. = 0,568807 metr = 0,98751 ł. p.

łokieć prawny do pomiaru gruntów = 2 stóp ang. = 1,058314 ł. p.

**Rio Janerio, Brazylia.**

*braça* = 2 *varras* = 3  $\frac{1}{3}$  *covados* = 10 *palmos* = 2,1739 = 3,77413 ł. p.

*vara* = 1,03695 metr = 1,887065 ł. p.

używa się także *yard* angielski

W handlu zwykle liczą:

5 *varras* = 6 *yards* ang.

4 *covados* = 3 *yards* ang.

stopa *pé* = 12 cali = 12 linij = 0,303860 metr = 1,05507 st. p.

mila *legoa* = 2842 *braças*, 8 *palmos* = 6180 metr = 3576,3888 sąż. pol.

**ROSSYA.**

Miary rosyjskie oparte są na miarach angielskich, miary zaś polskie na miarach francuzkich; metr fr. oceniony został (stron. 11) = 39,37079 cali ang. przeto stopa rosyjska, która jest zupełnie równa angielskiej = 0,304794493 m. = 135,114160 lin. fr. d.

= 1,0583142 st. pol.

= 0,971136 *fuss* prus i reń.

= 0,964227 *fuss* wied.

Sażen = 3 arsz. = 7 stopom ang. = 84 cali ang. = 2,133561455 metr = 945,799 linij fr. d.

= 0,43787 pręta litew.

= 1,2346998 sąż. pol.

= 1,132992 *klaft*. reń i prus.

= 1,124931 *klaft*. wied.

= 1,333333 *yard* ang.

arszyn dzieli się na 16 werszków

= 0,71118715 metr

= 315,266 lin. fr. = 28 cali ang.

= 1,23470 ł. p. = 29,6328 cali p.

= 1,094675 łok. litew.

= 1,066345 *elle* prusk.

= 0,912712 *elle* wied.

= 0,592655 *aune* franc.

= 0,777777 *yard* ang.

arszyn = 28 cali ang.

weszok = 1  $\frac{3}{4}$  = 1,75 cala ang.

= 1  $\frac{3}{4}$   $\frac{1}{5}$  = 1,8525 cala pol.

Werszta = 500 sażenów = 1500 arszynów = 1066,78 metr = 617,35 sąż. p.

Wypadają ztąd następujące stosunki:

{ 10000 arszynów lub sażenów *ros*: równe są  
{ 12347 łokciom lub sążniom pol.

{ 10000 stóp ross. czyli ang. równe są  
{ 10583 stopom pol. n.

Na Litwie, w Liwonii, Kurlandyi, Estonii i Finlandyi utrzymują się jeszcze dawniejsze prowincyom tym właściwe miary. Patrzćć Finlandya, Litwa, Rewal, Ryga.

**Rosztok, W. Xtwo Meklenburg.**

Postanowienie rządowe nakazuje używać łokcia hamburskiego

= 0,572980 metr = 0,99476 ł. p.

i stopy lubek. = 0,291002 = 1,01042 st. p.

Pręt (*ruthe*) = 16 stóp.

**Ryga (Riga), w Rossyi.**

Łokieć oryginalny z drzewa z dnia 17

Marca, 1761, podług wymiaru na yardzie Struvego w r. 1834 = 21,166 cali angielski. = 0,537607 metr = 0,933345 ł. p.

Łokieć prawny do pomiarów = 2 stóp ang. = 1,058314 ł. p.

Srednica masztów na cale angielskie mierzoną bywa; jeżeli zaś wyrażoną jest na palm, palm =  $\frac{11 \cdot 151}{3}$  cali ang. = 0,094411 metr = 0,327816 st. p. = 3,9338 cali pol.

**Rzym, *Stolica P. Kościel.***lok. *canna* = 2,001550 metr = 3,47491 ł. p.dzieli się na 8 *palmi**canna* do budowli = 2,233271 metr

= 1,2924 sąż. p.

dzieli się na 10 *palmi*; *palmo* = 0,77544 st. p.*palmo* = 12 *once* = 60 *minuti* = 120 *decimi*.**Sardynia, *patrz Kagliari.*****Smyrna.***pik* = 0,685544 = 1,19018 ł. p.**Sochaczew.**

dawniej lok. = 0,602081 metr = 1,04528 ł. p.

**Stany Zjednoczone, *Amer. jak Anglia.*****Stambuł.***pik halebi* czyli długi łokieć = 0,708555 metr

= 1,23013 ł. p.

— *endese* = 0,647874 metr = 1,12478 ł. p.**Sycylia, *patrzć Messina.*****Szczecin (Stettin), *jak Prussy.*****Szkocya, *jak Anglia.*****Sztokholm, *Szwecya.***

Podług doświadczeń Professorów *Kronstrand* i *Swanberg*; długość wahadła sekundowego średniego czasu, na obserwatorium w Sztokholmie pod szerok. 59°, 20', 34", sprowadzona do średn. powierzchni morza i w próżni = 39,165414 cali angielskich = 33,505574 szwedz. *dec. daum* czyli cali.

1 *toise frane.* = 1,0941 sąż. szwedz.

ząd wypada że:

1 st. szwedz. =  $\frac{1 \text{ st. par. } 12,789185 \text{ cali ang.}}{1,0941}$ 

= 11,689226 cali ang. = 0,296901 metr.

= 1,0309064 st. p.

1 lok. szw. = 0,593802 metr = 1,0309064 ł. p.

stopa dzieli się na 12 lub 10 cali *daum*, cal na 12 lub 10 linij.

Sążeń = 6 stóp. = Pręt = 16 stóp.

Mila szwedzka = 2250 prętów

= 10688,43 metr = 6185,4 sąż. p.

**Sztudgard, *Kr. Württemberg odr. 1806.***stopa (*fuss, schuh*) dzieli się na 10 cali, cal

na 10 linij = 0,286490 m. = 0,99476 st. p.

łokieć (*elle*) = 0,614235 m. = 1,06638 ł. p.dzieli się na  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{16}$ .

Sążeń = 6 stóp

Pręt = 10 stóp.

dawny łokieć = 1,06212 ł. p.

— stopa = 0,99476 st. p.

**Szwecya *patrz Sztokholm.*****Toruń (Thorn), *jak Prussy.***

dawniej lok. = 0,569595 m. = 0,98888 ł. p.

— stopa = 0,295514 m. = 1,02609 st. p.

**Toskania, *W. X. patrz Florency.*****Triest, *Illyria.***

lok. do wełny = 0,676749 m. = 1,17491 ł. p.

— do jedw. = 0,642009 m. = 1,11460 ł. p.

**Tripolis.***pik* łokieć = 0,552453 metr = 0,95912 ł. p.

— większy = 0,632085 metr = 1,09737 ł. p.

**Tunis.***pik* do wełny = 0,672912 m. = 1,16825 ł. p.

— do jedw. = 0,630731 m. = 1,09502 ł. p.

**Turcya, *patrz Stambuł.*****Turin, *Stolica Sardynii jak Alessandrya.*****Tyrol, *patrzć Botzen.*****Ulm, *jak Wirtemberg.***dawniej *elle* = 0,568472 m. = 0,98693 ł. p.— *fuss* = 0,288973 m. = 1,00338 st. p.**Waimar, *Xtwo.***

od roku 1810, łokieć — 250 linij fr.

łokieć *elle* = 0,563957 metr = 0,97909 ł. p.stopa *fuss* = 0,281978 metr = 0,97909 st. p.

Pręt — 16 stóp.

**Walencya, *w Hiszpanii.***łokieć *vara* = 0,915573 m. = 1,59472 ł. p.— *palmo* = 0,229643 m. = 0,79736 st. p.1 *vara* = 4 *palmos*1 *cuerda* = 20 *brazas* = 45 *varas*

**Warszawa, teraz i dawniej patr. st. 16.**

**Wenecya.**

*braccio* do jedwabiu = 0,638399 metr

= 1,10833 ł. p.

*braccio da panno* . . = 0,680981 metr

= 1,18225 ł. p.

*braccio* dzieli się na 12 *once*.

Stopa wenecka *piede* = 0,347735 metr

= 1,20742 st. pol.

dzieli się na 12 *once*, *oncia* na 12 *linee*

Pręt *la pertica lineare* = 6 *pedi*.

**Werona, jak Medyolan.**

dawniejsze (\*)

*braccio* do jedwabiu = 0,640655 metr

= 1,11225 ł. p.

*braccio* do wełny . = 0,649455 metr

= 1,12752 ł. p.

**Węgry, patrzć Pressburg.**

**WIENI.**

Łok. wied. (*elle*) = 0,7792018 metr

= 345,417 lin. fr. d.

= 1,3527809 łokci n. p.

= 1,0956354 *arsz.* ros.

= 1,1683258 *elle* prus.

= 0,8521608 *yard* ang.

= 0,6493348 *aune* fr.

dzieli się na  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{16}$   $\frac{1}{32}$ .

Stopa wied. *schuh* = 0,3161023 metr

= 140,1268 lin. fr. d.

= 1,097577 stóp pol.

= 1,037099 st. ros. i ang.

= 1,007165 *fuss* prus.

Stopa dzieli się na 12 cali, a cal na 12 linii.

*Faust* = 4 calom wied.

*Ingenieur - ruthe* = 12 *schuh*, dzieli się na 10 stóp. Sążen *klafter* = 16 stóp.

Mila = 4000 sążni = 7586,455 metr

= 4390,308 sąż. pol.

W Austrii wyższej używa się łokieć większy od Wiedeńskiego, patrzć Botzen.

Długość wahadła sekundowego w obserwatorium wiedeńsk. podług P. *Liesganing* = 440,562 linii par. daw.

**Wirtemberg, patrz Sztutgard.**

**Wirtzburg, teraz jak Bawarya.**

dawniej łok. = 0,588771 m. = 1,02217 ł. p.

— stopa = 0,294386 m. = 1,02217 st. p.

Pręt = 10 stóp.

**Wrocław (Breslau), jak Prussy.**

dawniej łok. = 0,575913 m. = 0,99985 ł. p.

— stopa = 0,287956 m. = 0,99985 st. p.

Pręt = 15 stóp. = 4,319 m.

**Wyspy Jońskie.**

W ogólności używają miar i wag angielskich; jednak miary dawne utrzymują się

na Zante, najznaczniejszej z pomiędzy wysp Jońskich

łok. *braccio* = 0,69050 metr = 1,19880 ł. p.

minejszy łokieć (*braccio*)

do jedwabiu = 0,64449 metr = 1,11893 ł. p.

**Zurich (Zürich), w Szwajcaryi.**

łokieć *elle* = 0,600050 m. = 1,04175 ł. p.

stopa *fuss* czyli *werkschuh*

= 0,300025 metr = 1,04175 st. p.

Sążen *klafter* = 6 stóp.

Pręt *ruthe* = 10 stóp.

(\*) Nelkenbrecher.

## *MIARY DŁUGOŚCI.*

W górnictwie używają miar długości zwanych *lachtrami*. Lachtry powszechnie dzielone są na ośm części zwanych *achtłami*, każda osma część na dziesięć części zwanych *calami*, *cal* zaś na dziesięć *prym*, a *pryma* na dziesięć *sekund*.

### *Podział Lachtra.*

Lachter.	Achtel	Calów	Prym	Sekund
1	8	80	800	8000

Lachtry polskie dzielą się na 10 stóp lachtowych, 100 cali lachtowych 1000 prym czyli linii lachtowych.

Lachter polski	= 84 cali zwycz.	= 2016 milim.	= 7 stóp zwycz.
stopa lachtrowa	= 8,4	= 201,6	—
cal lachtrowy	= 0,84	= 20,16	—
pryma . . . .	= 0,084	= 2,016	—

### *Zamiana rozmaitych lachtrów na milimetry polskie.*

Miejsca	Milim.	Miejsca	Milim.
Dania lachtr	2011	Palatinat	2126
Eisleben	2018	Polska	2016
Freyberg	1985	Prussy	2092
Idrya	1957	Saxonia	1977
Joachimsthal	1956	Szemuic	2025
Klausthal	1924	Szlązk	1920
Oberharz	1925	Szwecya	1781

## MIARY DROŻNE.

Do oznaczenia długości dróg zwykle używa się mili. Długości mil tak jak innych miar w każdym kraju są inne; najdogodniej zaś porównać je między sobą, gdy wiemy jaka ich liczba idzie na stopień średn. podłudnika.

Wyraz mila od łacińskiego *miliare*, wskazuje że miara ta od Rzymian do nas przeszła; u nich mila składała się z ośmiu staj (*stadium*) po 125 kroków (krok = 5 stóp rzym. = 1000 kroków czyli = 1473,098 metr = 1611 *yard* ang. \*)

W czasach późniejszych daleko większe utworzono mile. Geograficznej i niemieckiej mili naznaczono długości piętnastą część stopnia średn. południka. Podług wymiarów francuzkich długość czwartej części południka = 5130740 *toises* fr. d. = 10000000 metrów = 5787038 sąż. now. pol., przeto 90<sup>ta</sup> część czwartej części południka, to jest:

1 stopień pośredn. szerokości = 57008 *tois* fr. = 1111111 metr = 64300,427 sąż. pol.

1 mila geograficzna . . . = 3800 $\frac{1}{2}$  *tois* fr. = 74074 metr = 4286,695 sąż. pol.

O mili polskiej patrz st. 17.

### Porównanie miar drożnych i zamiana na sążnie polskie.

Nazwiska miejsc i miar	Na 1 stop. połud.	Sążnie polskie	Nazwiska miejsc i miar	Na 1 stop. połud.	Sążnie polskie
Anglia mil rządowych			Burgundya mil . . . .	19,7	3264
po 1760 <i>yards</i> . . .	69,06	931	Bruuszwik mil . . . .	10,51	6118
dawn. brytańskich . .	47,6	1351	Chiny <i>Li</i> . . . . .	192,24	334
— <i>leagues</i> . . . .	20	3215	Czechy mil wielkich .	12	5358
londyńskich . . . . .	73	830	małych . . . . .	16,12	3988
morskich . . . . .	60	1072	Dania mil . . . . .	14,75	4359
Arabia mil . . . . .	56,67	1131	Egipt <i>Schoenus</i> po 60		
Armenia <i>Farsang</i> . . .	25	2572	staj egips. . . . .	18,9	3402
Austria mil rządowych			Ferrara mil . . . . .	83,87	766
po 4000 sążni . . . .	14,64	4390	Florencya mil . . . .	68,25	942
Baden mil rządowych	12,5	5144	Francya starych gallic-		
Batawia mil . . . . .	15	4286	kich <i>Leuków</i> ( <i>Lewpów</i> )	50,4	1273
Bawarya mil małych . .	14,15	4544	<i>Lieues</i> . . . . .	25	2572
dużych . . . . .	8,69	7399	Paryzkich <i>lieues</i>		
Belgia, godzin <i>lieues</i> . .	19,66	3271	(2000 <i>toises</i> ) . . . .	28,5	2256
mil morskich . . . . .	20	3215	takich po 2500 <i>toises</i>	22,09	2910
Bononia mil . . . . .	58,45	1100	Degré $\frac{1}{4000}$ koła ziem.	1,11	57870
Brabancya mil . . . . .	20	3215	<i>Myriametre</i> . . . . .	11,11	5787
<i>lieues</i> . . . . .	25	2572	Mil morskich . . . . .	20	3215
Brazylja mil . . . . .	17	3783	Flandrya mil . . . . .	17,74	3625

\*) Przyjmując stopę rzymską = 11,6 cali ang. = 0,2946 metr. = 12,275 cali pol.

Nazwiska miejsc i miar	Na 1 stop. połud.	Sążnie polskie	Nazwiska miejsc i miar	Na 1 stop. połud.	Sążnie polskie
Gdańsk mil . . . . .	14,37	4474	Oldenburg mil . . . . .	11,25	5715
Geograficznych mil . . . . .	15	4286	Polska mil . . . . .	13,02	4939
Grecya olimpijskich			mil dawnych dużych	15	4286
staj po 100 <i>orgij</i> . . . . .	600	107	mniejszych	20	3215
Morskich staj . . . . .	750	86	Persya <i>Farsang</i> . . . . .	22,5	2857
Gujana mil . . . . .	26,83	2396	Portugalia mil . . . . .	18	3572
Hanower nowych mil . . . . .	15	4286	Prussy mil (2000 pret.) . . . . .	14,75	4359
Hamburg mil . . . . .	14,79	4343	Reńskich mil . . . . .	14,75	4357
Hessya mil . . . . .	11,29	5695	Rio Janeiro <i>Legoas</i> . . . . .	18	3576
Hiszpania mil rządow. pospoli. . . . .	26,67 20	2453 3215	Rossya <i>Werszt</i> . . . . .	104,21	617
Holandya mil . . . . .	19	3385	Rzym mil nowych . . . . .	74,7	861
Irlandya . . . . .	54,3	1184	mil po 8 olimpijskich		
Islandya <i>Tingmanaleid</i> mil morskich . . . . .	2,95 8,87	21796 7249	staj . . . . .	75,5	852
Iyndye <i>Koss</i> . . . . .	42,7	1506	Saxonia mil rządowych po 16000 łokci . . . . .	12,27	5234
siamskich <i>Roe-ning</i> . . . . .	28,95	2221	pocztowych mil . . . . .	16,33	3937
Kanada mil . . . . .	28,54	2253	Stopień $\frac{3}{10}$ koła ziemsk. . . . .	1	64300
Litwa mil . . . . .	12,41	5169	Szkocya mil . . . . .	49,85	1290
Liworno mil . . . . .	68,25	942	Surinam mil . . . . .	26,84	2396
Lomb.Wenec. Kr. mil . . . . .	60	1072	Szląsk mil (11250 łok.) . . . . .	17,18	3742
Luxemburg mil . . . . .	28	2296	Szwajcaryja mil . . . . .	13,3	4853
Malabar <i>Gos, Gau</i> . . . . .	10	6430	Szwecya mil (2250 pr.) . . . . .	10,39	6185
Meklemburg mil . . . . .	14,77	4352	Toskana mil . . . . .	68,25	942
Medyolan mil (now. daw. . . . .	111 67,25	579 956	Turecya <i>Berri</i> . . . . .	66,66	964
Mogolia, Kos, Koru . . . . .	10	6430	mil morskich . . . . .	75,3	854
Morea mil . . . . .	90,12	714	takich mniejszych . . . . .	86,4	744
Neapol mil . . . . .	57,71	1114	Turyn mil piemonck. . . . .	48,5	1326
Niemcy dawny. rastów dużych lub geogr. mil mniejszych mil . . . . .	25 15 17,74	2572 4286 3625	Ukraina mil . . . . .	12	5359
Norwegia mil . . . . .	10	6430	Weimar mil 1631 pret. . . . .	14,1	4258
Norymberga mil . . . . .	13,1	4931	Węgry mil . . . . .	13,33	4827
Niderlandy godzin . . . . .	19,67	3269	Westfalia mil . . . . .	10	6430
			Wenecya mil . . . . .	60,62	1061
			Wirtemberg mil szwab skich . . . . .	12	5359
			Włochy . . . . .	60	1072



## T A B L I C A II.

Zamianna nowej polskiej zwyczajnej miary długości na miarę geometryczną, i odwrotnie.

Miara zwyczajna	Miary geometr:				Miara geometryczna	Miary zwyczajne			
	Prętów	Pręcików	Ławek	Łamków dzięsiełn.		Łokci	Całów	Linij	Milime- trów
1 Cal	—	—	—	5555	1 Ławka	—	1	9	1,2
2 Cale	—	—	1	1111	2 Ławek	—	3	7	0,4
3 . . .	—	—	1	6666	3 . . .	—	5	4	1,6
4 . . .	—	—	2	2222	4 . . .	—	7	2	0,8
5 . . .	—	—	2	7777	5 . . .	—	9	—	—
6 . . .	—	—	3	3333	6 . . .	—	10	9	1,2
7 . . .	—	—	3	8888	7 . . .	—	12	7	0,4
8 . . .	—	—	4	4444	8 . . .	—	14	4	1,6
9 . . .	—	—	5	—	9 . . .	—	16	2	0,8
10 . . .	—	—	5	5555	1 Pręcik .	—	18	—	—
11 . . .	—	—	6	1111	2 Pręciki	1	12	—	—
1 Stopa	—	—	6	6666	3 . . .	2	6	—	—
1 Łokieć	—	1	3	3333	4 . . .	3	—	—	—
2 . . .	—	2	6	6666	5 . . .	3	18	—	—
3 (Sąż.)	—	4	—	—	6 . . .	4	12	—	—
4 . . .	—	5	3	3333	7 . . .	5	6	—	—
5 . . .	—	6	6	6666	8 . . .	6	—	—	—
6 (2 Sąż.)	—	8	—	—	9 . . .	6	18	—	—
7 . . .	—	9	3	3333	1 Pręt	7	12	—	—
7½ (Pręt)	1	—	—	—	2 Pręty	15	—	—	—
8 . . .	1	—	6	6666	3 . . .	22	12	—	—
9 (3 Sąż.)	1	2	—	—	4 . . .	30	—	—	—
10 . . .	1	3	3	3333	5 . . .	37	12	—	—
20 . . .	2	6	6	6666	6 . . .	45	—	—	—
30 (10 Sąż.)	4	—	—	—	7 . . .	52	12	—	—
40 . . .	5	3	3	3333	8 . . .	60	—	—	—
50 . . .	6	6	6	6666	9 . . .	67	12	—	—
60 (20 Sąż.)	8	—	—	—	1 Sznur	75	—	—	—
70 . . .	9	3	3	3333	2 Sznury	150	—	—	—
80 . . .	10	6	6	6666	3 . . .	225	—	—	—
90 (30 Sąż.)	12	—	—	—	4 . . .	300	—	—	—
100 . . .	13	3	3	3333	5 . . .	375	—	—	—
200 . . .	26	6	6	6666	6 . . .	450	—	—	—
300 (100 Sąż.)	40	—	—	—	7 . . .	525	—	—	—
400 . . .	53	3	3	3333	8 . . .	600	—	—	—
500 . . .	66	6	6	6666	9 . . .	675	—	—	—
600 (200 Sąż.)	80	—	—	—	10 . . .	750	—	—	—

## T A B L I C A I I I.

Zamiana polskich dawnych koronnych łokci na nowe, na arszyny i odwrotnie.

Polskie nowe	Dawne koronne		Koronne dawne	Polskie nowe		Rosyjskie	
	Łokcie	Całe		Łokcie	Całe	Ar- szyny	Werszki
1 Łokieć.	—	23,21	1 Łokieć.	1	0,81	—	13,39
2 Łokieć.	1	22,42	2 Łokieć.	2	1,62	1	10,79
3 . . . . .	2	21,63	3 . . . . .	3	2,44	2	8,19
4 . . . . .	3	20,85	4 . . . . .	4	3,25	3	5,59
5 . . . . .	4	20,06	5 . . . . .	5	4,07	4	2,99
6 . . . . .	5	19,27	6 . . . . .	6	4,88	5	0,39
7 . . . . .	6	18,48	7 . . . . .	7	5,69	5	13,78
8 . . . . .	7	17,70	8 . . . . .	8	6,51	6	11,18
9 . . . . .	8	16,91	9 . . . . .	9	7,32	7	8,58
10 . . . . .	9	16,12	10 . . . . .	10	8,14	8	5,98
20 . . . . .	19	8,25	20 . . . . .	20	16,28	16	11,96
30 . . . . .	29	—,37	30 . . . . .	31	—,42	25	1,94
40 . . . . .	38	16,50	40 . . . . .	41	8,56	33	7,93
50 . . . . .	48	8,63	50 . . . . .	51	16,70	41	13,91
100 . . . . .	96	17,26	100 . . . . .	103	9,41	83	11,82
500 . . . . .	483	14,29	500 . . . . .	516	23,06	413	11,09
1000 . . . . .	967	4,58	1000 . . . . .	1033	22,12	837	6,19

## T A B L I C A I V.

Zamiana litewskich łokci na polskie, na arszyny i odwrotnie.

Polskie nowe	Litewskie		Litewskie	Polskie		Rosyjskie	
	Łokcie	Całe		Łokcie	Całe	Ar- szyny	Werszki
1 Łokieć.	—	21,27	1 Łokieć.	1	3,06	—	14,61
2 Łokieć.	1	18,55	2 Łokieć.	2	6,13	1	13,23
3 . . . . .	2	15,83	3 . . . . .	3	9,20	2	11,85
4 . . . . .	3	13,11	4 . . . . .	4	12,27	3	10,46
5 . . . . .	4	10,39	5 . . . . .	5	15,34	4	9,08
6 . . . . .	5	7,66	6 . . . . .	6	18,41	5	7,69
7 . . . . .	6	4,94	7 . . . . .	7	21,48	6	6,31
8 . . . . .	7	2,22	8 . . . . .	9	—,55	7	4,93
9 . . . . .	7	23,50	9 . . . . .	10	3,62	8	3,54
10 . . . . .	8	20,78	10 . . . . .	11	6,69	9	2,16
20 . . . . .	17	17,56	20 . . . . .	22	13,39	18	4,32
30 . . . . .	26	14,34	30 . . . . .	33	20,09	27	6,48
40 . . . . .	35	11,12	40 . . . . .	45	2,79	36	8,64
50 . . . . .	44	7,91	50 . . . . .	56	9,49	45	10,81
60 . . . . .	53	4,69	60 . . . . .	67	16,19	54	12,97
70 . . . . .	62	1,47	70 . . . . .	78	22,89	63	15,13
80 . . . . .	70	22,25	80 . . . . .	90	5,59	73	0,29
90 . . . . .	79	19,04	90 . . . . .	101	12,29	82	3,45
100 . . . . .	88	15,82	100 . . . . .	112	18,99	91	5,62
500 . . . . .	443	7,10	500 . . . . .	563	22,97	456	12,11
1000 . . . . .	886	14,21	1000 . . . . .	1127	21,05	913	8,21

## T A B L I C A V.

### Porównanie i zamiana miar zasadniczych:

Zamiana milimetrów franc. i polskich  
na linije franc. dawne i cale ang.

Millimetry franc. i pol.	Linije francuz. dawne	Cale angielskie
1	0,443205036	0,039370790
2	0,886501872	0,078741580
3	1,329887808	0,118112370
4	1,773183744	0,157483160
5	2,216479680	0,196853950
6	2,659775616	0,236224740
7	3,103071552	0,275595530
8	3,546367488	0,314966320
9	3,989663424	0,354337110
1 Centim	4,432959360	0,393707900
1 Decim.	44,32959360	3,93707900
1 Metr	443,29593600	39,37079000

Zamiana linij francuzkich dawnych  
na milimetry i na cale angielskie

Linije fr. dawne	Millimetry fran- cuzkie i polskie	Cale angielskie
1	.2,255829388	0,088813785
2	.4,511658776	0,177627570
3	.6,767488164	0,266441355
4	.9,023317552	0,355255140
5	11,279146940	0,444068925
6	13,534976328	0,532882710
7	15,790805716	0,621696495
8	18,046635104	0,710510280
9	20,302464492	0,799324065
10	22,558293879	0,888137850
1 Cal	27,069952655	1,065765420
1 Stopa	324,839431860	12,789185040

Zamiana cali angielskich  
na milimetry i na linije fr. daw.

Cale angielskie	Millimetry fran- cuzkie i polskie	Linije francuz. dawne
1	.25,399541132	.11,259513360
2	.50,799082263	.22,519026720
3	.76,198623395	.33,778540080
4	101,598164527	.45,038053440
5	126,997705659	.56,297566800
6	152,397246791	.67,557080160
7	177,796787923	.78,816593520
8	203,196329055	.90,076106880
9	228,595870186	101,335620240
10	253,995411318	112,595133599
1 Stopa	304,794493581	135,114160319

**T A B L I C A VI.**  
Zamiana łokci polskich na miary obce.

Polskie <i>łokcie</i>	Rosyjskie		Francuzkie dziesiętne			Francuzkie używalne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	arszyn.	$\frac{1}{16}$ arszyn werszki	Metr	Dec. Cent. Milli.	aunes	$\frac{1}{2}$ aune	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	yard	$\frac{1}{16}$ yard inches	
1	—	12,96	—	5 7 6	—	7,68	—	13,82	—	11,83	—	22,67	
2	1	9,92	1	1 5 2	—	15,36	1	11,64	1	7,65	1	9,35	
3	2	6,87	1	7 2 8	1	7,04	2	9,45	2	3,48	1	32,03	
4	3	3,83	2	3 0 4	1	14,72	3	7,27	2	15,31	2	18,71	
5	4	0,79	2	8 8 0	2	6,40	4	5,09	3	11,14	3	5,39	
6	4	13,75	3	4 5 6	2	14,08	5	2,91	4	6,96	3	28,06	
7	5	10,71	4	0 3 2	3	5,76	6	0,73	5	2,79	4	14,74	
8	6	7,67	4	6 0 8	3	13,44	6	14,54	5	14,62	5	1,42	
9	7	4,63	5	1 8 4	4	5,12	7	12,36	6	10,45	5	24,09	
10	8	1,58	5	7 6 0	4	12,80	8	10,18	7	6,27	6	10,77	
20	16	3,17	11	5 2 0	9	9,60	17	4,36	14	12,55	12	21,55	
30	24	4,76	17	2 8 0	14	6,40	25	14,54	22	2,82	18	32,32	
40	32	6,34	23	0 4 0	19	3,20	34	8,72	29	9,10	25	7,10	
50	40	7,93	28	8 0 0	24	—	43	2,91	36	15,37	31	17,87	
100	80	15,86	57	6 0 0	48	—	86	5,83	73	14,74	62	35,75	
500	404	15,31	288	—	240	—	431	13,17	369	9,74	314	34,77	
1000	809	14,61	576	—	480	—	863	10,35	739	3,49	629	33,55	

Zamiana stóp polskich na stopy obce.

Polskie <i>stopy</i>	Rosyjskie		Francuzkie dziesiętne			Francuzkie używalne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	stopy	cale	Metr	Dec. Cent. Milli.	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale	
1	—	11,34	—	2 8 8	—	10,36	—	11,01	—	10,93	—	11,34	
2	1	10,67	—	5 7 6	1	8,73	1	10,02	1	9,87	1	10,68	
3	2	10,01	—	8 6 4	2	7,10	2	9,03	2	8,80	2	10,02	
4	3	9,35	1	1 5 2	3	5,47	3	8,05	3	7,73	3	9,35	
5	4	8,69	1	4 4 0	4	3,84	4	7,06	4	6,66	4	8,69	
6	5	8,03	1	7 2 8	5	2,20	5	6,07	5	5,60	5	8,03	
7	6	7,37	2	0 1 6	6	0,57	6	5,08	6	4,53	6	7,37	
8	7	6,71	2	3 0 4	6	10,94	7	4,09	7	3,46	7	6,71	
9	8	6,05	2	5 9 2	7	9,31	8	3,10	8	2,40	8	6,05	
10	9	5,38	2	8 8 0	8	7,68	9	2,11	9	1,33	9	5,38	
20	18	10,77	5	7 6 0	17	3,36	18	4,23	18	2,66	18	10,77	
30	28	4,16	8	6 4 0	25	11,04	27	6,34	27	3,99	28	4,16	
40	37	9,55	11	5 2 0	34	6,72	36	8,46	35	5,33	37	9,55	
50	47	2,94	14	4 —	43	2,40	45	10,57	45	6,66	47	2,94	
100	94	5,89	28	8 —	86	4,80	91	9,15	91	1,32	94	5,89	
500	472	5,39	144	—	432	—	458	9,75	455	6,58	472	5,39	
1000	944	10,78	288	—	864	—	917	7,50	911	1,16	944	10,78	

**T A B L I C A VII.**  
Zamiana arszynów rosyjskich na inne miary.

Rosyjskie <i>arszyny</i>	Polskie		Francuzkie dziesiętne			Francuzkie używalne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	lokcie	$\frac{1}{32}$ łokcia cale	metry	Dec. Cent.	Mill.	aunes	$\frac{1}{10}$ aune	ellen	$\frac{1}{10}$ elle	ellen	$\frac{1}{10}$ elle	yard	$\frac{1}{32}$ yard inches
1	1	5,63	—	7 1 1	—	9,48	1	1,06	—	14,60	—	27,99	
2	2	11,26	1	4 2 2	1	2,96	2	2,12	1	13,21	1	19,99	
3	3	16,90	2	1 3 3	1	12,45	3	3,18	2	11,81	2	11,99	
4	4	22,53	2	8 4 4	2	5,93	4	4,25	3	10,41	3	3,99	
5	6	4,16	3	5 5 6	2	15,41	5	5,31	4	9,02	3	31,99	
6	7	9,79	4	2 6 7	3	8,89	6	6,37	5	7,62	4	23,99	
7	8	15,43	4	9 7 8	4	2,38	7	7,43	6	6,22	5	15,99	
8	9	21,06	5	6 8 9	4	11,86	8	8,49	7	4,83	6	7,99	
9	11	2,69	6	4 0 1	5	5,34	9	9,55	8	3,43	6	35,99	
10	12	8,33	7	1 1 2	5	14,82	10	10,61	9	2,03	7	27,99	
20	24	16,66	14	2 2 4	11	13,65	21	5,23	18	4,07	15	19,99	
30	37	0,99	21	3 3 6	17	12,47	31	15,84	27	6,10	23	11,99	
40	49	9,31	28	4 4 8	23	11,30	42	10,46	36	8,13	31	3,99	
50	61	17,64	35	5 6 0	29	10,12	53	5,08	45	10,17	38	31,99	
100	123	11,28	71	1 1 9	59	4,24	106	10,15	91	4,34	77	27,99	
500	617	8,40	355	5 9 3	296	5,24	533	2,76	456	5,70	388	31,99	
1000	1234	16,80	711	1 8 7	592	10,48	1066	5,52	912	11,40	777	27,98	

Zamiana stóp rosyjskich na stopy inne.

Rosyjskie <i>stopy</i>	Polskie		Francuzkie dziesiętne			Francuzkie używalne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	stopy	cale	metry	Dec. Cent.	Mill.	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale
1	1	0,70	—	3 0 5	—	10,97	—	11,65	—	11,57	1	—	
2	2	1,40	—	6 0 9	1	9,94	1	11,31	1	11,14	2	—	
3	3	2,10	—	9 1 4	2	8,92	2	10,96	2	10,71	3	—	
4	4	2,80	1	2 1 9	3	7,89	3	10,61	3	10,28	4	—	
5	5	3,50	1	5 2 4	4	6,86	4	10,27	4	9,85	5	—	
6	6	4,20	1	8 2 9	5	5,83	5	9,92	5	9,42	6	—	
7	7	4,90	2	1 3 3	6	4,81	6	9,57	6	8,99	7	—	
8	8	5,60	2	4 3 8	7	3,78	7	9,23	7	8,56	8	—	
9	9	6,30	2	7 4 3	8	2,75	8	8,88	8	8,14	9	—	
10	10	7,00	3	0 4 8	9	1,73	9	8,54	9	7,71	10	—	
20	21	2,00	6	0 9 6	18	3,45	19	5,07	19	3,41	20	—	
30	31	9,00	9	1 4 4	27	5,18	29	1,61	28	11,12	30	—	
40	42	4,00	12	1 9 2	36	6,90	38	10,15	38	6,83	40	—	
50	52	10,99	15	2 4 0	45	8,63	48	6,68	48	2,54	50	—	
100	105	9,98	30	4 7 9	91	5,26	97	1,36	96	5,07	100	—	
500	529	1,88	152	3 9 7	457	2,30	485	6,81	482	1,36	500	—	
1000	1058	3,77	304	7 9 4	914	4,60	971	1,63	964	2,72	1000	—	

**T A B L I C A VIII.**  
Zamiana metrów francuzkich na miary lockiowe.

Franc: dzies: <i>metry</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie używalne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	lokie	$\frac{1}{2}$ lokeia cale	arszyn	$\frac{1}{2}$ arszyn werszki	aunes	$\frac{1}{2}$ aune	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	yards	$\frac{1}{2}$ yard inches
1	1	17,67	1	6,50	—	13,33	1	8,00	1	4,53	1	3,37
2	3	11,33	2	13,00	1	10,66	2	15,98	2	9,07	2	6,74
3	5	5,00	4	3,49	2	8,00	4	7,97	3	13,60	3	10,11
4	6	22,67	5	9,99	3	5,33	5	15,96	5	2,13	4	13,48
5	8	16,33	7	0,49	4	2,67	7	7,95	6	6,67	5	16,85
6	10	10,00	8	6,99	5	0,00	8	15,94	7	11,20	6	20,22
7	12	3,67	9	13,48	5	13,33	10	7,93	8	15,74	7	23,59
8	13	21,33	11	3,98	6	10,67	11	15,92	10	4,27	8	26,97
9	15	15,00	12	10,48	7	8,00	13	7,91	11	8,80	9	30,34
10	17	8,67	14	0,97	8	5,33	14	15,90	12	13,34	10	33,71
20	34	17,33	28	1,95	16	10,67	29	15,80	25	10,68	21	31,42
30	52	2,00	42	2,93	25	0,00	44	15,71	38	8,01	32	29,12
40	69	10,67	56	3,90	33	5,33	59	15,61	51	5,35	43	26,83
50	86	19,33	70	4,88	41	10,67	74	15,51	64	2,70	54	24,54
100	173	14,67	140	9,76	83	5,33	149	15,02	128	5,38	109	13,08
500	868	1,33	703	0,80	416	10,66	749	11,10	641	10,91	516	29,39
1000	1736	2,66	1406	1,60	833	5,33	1499	6,20	1283	5,82	1093	22,79

Zamiana stóp francuzkich na stopy inne.

Franc: dzies: <i>metry</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie używalne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale
1	3	5,66	3	3,37	3	—	3	2,23	3	1,96	3	3,37
2	6	11,33	6	6,74	6	—	6	4,47	6	3,92	6	6,74
3	10	4,99	9	10,11	9	—	9	6,70	9	5,88	9	10,11
4	13	10,66	13	1,48	12	—	12	8,94	12	7,85	13	1,48
5	17	4,33	16	4,85	15	—	15	11,17	15	9,81	16	4,85
6	20	9,99	19	8,22	18	—	19	1,40	18	11,77	19	8,22
7	24	3,66	22	11,59	21	—	22	3,64	22	1,73	22	11,59
8	27	9,33	26	2,96	24	—	25	5,87	25	3,70	26	2,96
9	31	2,99	29	6,33	27	—	28	8,10	28	5,66	29	6,33
10	34	8,66	32	9,70	30	—	31	10,34	31	7,62	32	9,70
20	69	5,33	65	7,41	60	—	63	8,68	63	3,24	65	7,41
30	104	1,99	98	5,12	90	—	95	7,03	94	10,87	98	5,12
40	138	10,66	131	2,83	120	—	127	5,37	126	6,49	131	2,83
50	173	7,33	164	0,54	150	—	159	3,71	158	2,12	164	0,54
100	347	2,66	328	1,08	300	—	318	7,44	316	4,24	328	1,08
500	1736	1,33	1640	5,39	1500	—	1593	1,19	1581	9,19	1640	5,39
1000	3472	2,66	3280	10,79	3000	—	3186	2,38	3163	6,39	3280	10,78

## T A B L I C A IX.

### Zamiana łokci francuzkich na obce miary

Franc: używ: <i>aunes</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie dziesiętne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	łokcie	$\frac{1}{2}$ łokcia cale	arszyn.	$\frac{1}{2}$ arszyn werszki	metry	Dec. Cen. Milli.	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	yard	$\frac{1}{8}$ yard inches
1	2	1,99	1	10,99	1	200	1	12,78	1	8,64	1	11,24
2	4	3,99	3	5,99	2	400	3	9,57	3	1,28	2	22,49
3	6	5,99	5	0,99	3	600	5	6,36	4	9,92	3	33,73
4	8	7,99	6	11,99	4	800	7	3,15	6	2,56	5	8,98
5	10	9,99	8	6,98	6	000	8	15,94	7	11,20	6	20,22
6	12	11,99	10	1,98	7	200	10	12,73	9	3,84	7	31,47
7	14	13,99	11	12,98	8	400	12	9,51	10	12,48	9	6,71
8	16	15,99	13	7,97	9	600	14	6,30	12	5,12	10	17,96
9	18	17,99	15	2,97	10	800	16	3,09	13	13,76	11	29,20
10	20	19,99	16	13,97	12	—	17	15,88	15	6,40	13	4,44
20	41	15,99	33	11,94	24	—	35	15,76	30	12,81	26	8,89
30	62	11,99	50	9,91	36	—	53	15,64	46	3,21	39	13,34
40	83	7,99	67	7,88	48	—	71	15,53	61	9,62	52	17,79
50	104	3,99	84	5,85	60	—	89	15,41	77	0,03	65	22,24
100	208	7,99	168	11,71	120	—	179	14,82	154	0,06	131	8,49
500	1041	15,99	843	10,55	600	—	899	10,12	770	0,29	656	6,46
1000	2083	7,99	1687	5,10	1200	—	1799	4,24	1540	0,59	1312	12,92

### Zamiana stóp francuzkich używanych na stopy obce.

Franc: używ: <i>pieds</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie dziesiętne		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	stopy	cale	stopy	cale	metry	Dec. Cen. Milli.	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale
1	1	1,88	1	1,12	—	333	1	0,74	1	0,65	1	1,12
2	2	3,77	2	2,24	—	666	2	1,49	2	1,31	2	2,24
3	3	5,66	3	3,37	—	999	3	2,23	3	1,96	3	3,37
4	4	7,55	4	4,49	1	333	4	2,98	4	2,61	4	4,49
5	5	9,44	5	5,61	1	666	5	3,72	5	3,27	5	5,61
6	6	11,33	6	6,74	1	999	6	4,46	6	3,92	6	6,74
7	8	1,22	7	7,86	2	333	7	5,21	7	4,57	7	7,86
8	9	3,11	8	8,98	2	666	8	5,95	8	5,23	8	8,98
9	10	4,99	9	10,11	2	999	9	6,70	9	5,88	9	10,11
10	11	6,88	10	11,23	3	333	10	7,44	10	6,54	10	11,23
20	23	1,77	21	10,47	6	666	21	2,89	21	1,08	21	10,47
30	34	8,66	32	9,70	9	999	31	10,34	31	7,62	32	9,70
40	46	3,55	43	8,94	13	333	42	5,79	42	2,16	43	8,94
50	57	10,44	54	8,17	16	666	53	1,23	52	8,70	54	8,17
100	115	8,88	109	4,36	33	333	106	2,47	105	5,41	109	4,36
500	578	8,44	546	9,80	166	666	531	0,39	527	3,06	546	9,80
1000	1157	4,88	1093	7,60	333	333	1062	0,79	1054	6,13	1093	7,60

**T A B L I C A X.**  
Zamiana łokci pruskich na obce miary.

Pruskie <i>ellen</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie dziesiętne			Francuzkie używalne		Wiedeńskie		Angielskie	
	lokcie	$\frac{1}{24}$ lokcia cale	arszyn	$\frac{1}{20}$ arszyn werszki	metry	Dec. Cent.	Mili.	aunes	$\frac{1}{2}$ aune	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	yards	$\frac{1}{2}$ yard inches
1	1	3,78	—	15,00	—	6 6 6	—	8,89	—	13,69	—	—	26,25
2	2	7,57	1	14,01	1	3 3 3	1	1,78	1	11,39	1	1	16,51
3	3	11,36	2	13,01	2	0 0 0	1	10,67	2	9,08	2	2	6,77
4	4	15,15	3	12,01	2	6 6 7	2	3,57	3	6,78	2	2	33,03
5	5	18,94	4	11,02	3	3 3 4	2	12,46	4	4,47	3	3	23,29
6	6	22,73	5	10,02	4	0 0 1	3	5,35	5	2,16	4	4	13,54
7	8	2,52	6	9,03	4	6 6 8	3	14,24	5	15,86	5	5	3,80
8	9	6,31	7	8,03	5	3 3 5	4	7,14	6	13,55	5	5	30,06
9	10	10,10	8	7,04	6	0 0 2	5	0,03	7	11,25	6	6	20,32
10	11	13,89	9	6,04	6	6 6 9	5	8,92	8	8,94	7	7	10,57
20	23	3,78	18	12,09	13	3 3 8	11	1,85	17	1,89	14	14	21,15
30	34	17,67	28	2,13	20	0 0 8	16	10,77	25	10,84	21	21	31,73
40	46	7,56	37	8,18	26	6 7 7	22	3,70	34	3,79	29	29	6,31
50	57	21,45	46	14,22	33	3 4 6	27	12,62	42	12,74	36	36	16,89
100	115	18,90	93	12,45	66	6 9 3	55	9,25	85	9,48	72	72	33,79
500	578	22,54	468	14,25	333	4 6 8	277	14,25	427	15,40	364	364	24,94
1000	1157	21,09	937	12,51	666	9 3 6	555	12,51	855	14,80	729	729	13,89

Zamiana stóp pruskich na stopy inne.

Pruskie <i>fuss</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie dziesiętne			Francuzkie używalne		Wiedeńskie		Angielskie	
	stopy	cale	stopy	cale	metry	Dec. Cent.	Mili.	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale
1	1	1,07	1	0,35	—	3 1 3	—	11,29	—	11,91	1	1	0,35
2	2	2,15	2	0,71	—	6 2 7	1	10,59	1	11,83	2	2	0,71
3	3	3,23	3	1,07	—	9 4 1	2	9,89	2	11,74	3	3	1,07
4	4	4,30	4	1,42	1	2 5 5	3	9,19	3	11,65	4	4	1,42
5	5	5,38	5	1,78	1	5 6 9	4	8,49	4	11,57	5	5	1,78
6	6	6,46	6	2,14	1	8 8 3	5	7,79	5	11,48	6	6	2,13
7	7	7,54	7	2,49	2	1 9 6	6	7,09	6	11,40	7	7	2,48
8	8	8,61	8	2,85	2	5 1 0	7	6,39	7	11,31	8	8	2,84
9	9	9,69	9	3,21	2	8 2 4	8	5,68	8	11,23	9	9	3,20
10	10	10,77	10	3,56	3	1 3 8	9	4,98	9	11,14	10	10	3,56
20	21	9,54	20	7,13	6	2 7 7	18	9,97	19	10,29	20	20	7,13
30	32	8,31	30	10,70	9	4 1 5	28	2,96	29	9,43	30	30	10,70
40	43	7,08	41	2,26	12	5 5 4	37	7,95	39	8,58	41	41	2,26
50	51	5,86	51	5,83	15	6 9 2	47	0,93	49	7,73	51	51	5,83
100	108	11,72	102	11,66	31	3 8 5	94	1,87	99	3,46	102	102	11,66
500	544	10,61	514	10,32	156	9 2 6	470	9,36	496	5,31	514	514	10,32
1000	1089	9,22	1024	8,65	313	8 5 3	941	6,72	992	10,63	1029	1029	8,65

**T A B L I C A X I.**  
Zamiana łokci wiedeńskich na obce miary.

Wie- deńskie <i>ellen</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie dziesiątne			Francuzkie używalne		Pruskie		Angielskie		
	łokcie	$\frac{1}{24}$ łokcia cale	arszyn.	$\frac{1}{6}$ arszyn werszki	metry	Dec.	Cent.	Mill.	aunes	$\frac{1}{12}$ aune	ellen	$\frac{1}{12}$ elle	yard	$\frac{1}{36}$ yard inches
1	1	8,46	1	1,53	—	7	7	9	—	10,38	1	2,69	—	30,67
2	2	16,93	2	3,06	1	5	5	8	1	4,77	2	5,38	1	25,35
3	4	1,40	3	4,59	2	3	3	7	1	15,16	3	8,08	2	20,03
4	5	9,86	4	6,12	3	1	1	6	2	9,55	4	10,77	3	14,71
5	6	18,33	5	7,65	3	8	9	6	3	3,94	5	13,46	4	9,38
6	8	2,80	6	9,18	4	6	7	5	3	14,33	7	0,16	5	4,06
7	9	11,26	7	10,71	5	4	5	4	4	8,72	8	2,85	5	34,74
8	10	19,73	8	12,24	6	2	3	3	5	3,11	9	5,54	6	29,42
9	12	4,20	9	13,77	7	0	1	2	5	13,50	10	8,23	7	24,10
10	13	12,66	10	15,30	7	7	9	2	6	7,89	11	10,93	8	18,77
20	27	1,33	21	14,60	15	5	8	4	12	15,78	23	5,86	17	1,55
30	40	14,00	32	13,90	23	3	7	6	19	7,68	35	0,80	25	20,33
40	54	2,67	43	13,20	31	1	6	8	25	15,57	46	11,73	34	3,11
50	67	15,33	54	12,50	38	9	6	0	32	7,46	58	6,66	42	21,89
100	135	6,67	109	9,01	77	9	2	0	64	14,93	116	13,32	85	7,78
500	676	9,37	547	13,08	389	6	0	0	324	10,67	584	2,60	426	2,89
1000	1352	18,74	1095	10,16	779	2	0	1	649	5,35	1168	5,21	852	5,78

Zamiana stóp wiedeńskich na stopy inne.

Wie- deńskie <i>schuh</i>	Polskie		Rosyjskie		Francuzkie dziesiątne			Francuzkie używalne		Pruskie		Angielskie		
	stopy	cale	stopy	cale	metry	Dec.	Cent.	Mill.	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale
1	1	1,17	1	0,44	—	3	1	6	—	11,37	1	0,08	1	0,44
2	2	2,34	2	0,89	—	6	3	2	1	10,75	2	0,17	2	0,89
3	3	3,51	3	1,33	—	9	4	8	2	10,13	3	0,25	3	1,33
4	4	4,68	4	1,78	1	2	6	4	3	9,51	4	0,34	4	1,78
5	5	5,85	5	2,22	1	5	8	0	4	8,89	5	0,42	5	2,22
6	6	7,02	6	2,67	1	8	9	6	5	8,27	6	0,51	6	2,67
7	7	8,19	7	3,11	2	2	1	2	6	7,65	7	0,60	7	3,11
8	8	9,36	8	3,56	2	5	2	8	7	7,03	8	0,68	8	3,56
9	9	10,53	9	4,00	2	8	4	5	8	6,41	9	0,77	9	4,00
10	10	11,70	10	4,45	3	1	6	1	9	5,79	10	0,85	10	4,45
20	21	11,41	20	8,90	6	3	2	2	18	11,59	20	1,71	20	8,90
30	32	11,12	31	1,35	9	4	8	3	28	5,39	30	2,57	31	1,35
40	43	10,83	41	5,80	12	6	4	4	37	11,18	40	3,43	41	5,80
50	54	10,54	51	10,26	15	8	0	5	47	4,98	50	4,29	51	10,26
100	109	9,09	103	8,51	31	6	1	0	94	9,96	100	8,59	103	8,51
500	548	9,46	518	6,59	158	0	5	1	474	1,84	503	6,99	518	6,59
1000	1097	6,92	1037	1,18	316	1	0	2	948	3,68	1007	1,98	1037	1,18

**T A B L I C A X I I.**  
Zamiana jardów angielskich na miary obce.

Angielskie yards	Polskie		Rosyjskie		Francuskie dziesiętne			Francuskie używalne		Pruskie		Wiedeńskie	
	lokcie	$\frac{1}{24}$ łokcia cale	arszyn.	$\frac{1}{24}$ arszyn werszki	Metr	Dec. Cent.	Mill.	aunes	$\frac{1}{2}$ aune	ellen	$\frac{1}{2}$ elle	ellen	$\frac{1}{2}$ elle
1	1	14,09	1	4,57	—	9	1 4	—	12,19	1	5,93	1	2,77
2	3	4,19	2	9,14	1	8	2 8	1	8,38	2	11,87	2	5,55
3	4	18,29	3	13,71	2	7	4 3	2	4,57	3	1,80	3	8,32
4	6	8,39	5	2,28	3	6	5 7	3	0,76	4	7,74	4	11,10
5	7	22,49	6	6,85	4	5	7 1	3	12,95	5	13,68	5	13,87
6	9	12,59	7	11,42	5	4	8 6	4	9,15	7	8,61	7	0,65
7	11	2,69	8	15,99	6	4	0 0	5	5,34	8	9,55	8	3,43
8	12	16,79	10	4,57	7	3	1 5	6	1,53	10	15,48	9	6,20
9	14	6,89	11	9,14	8	2	2 9	6	13,72	12	5,42	10	8,98
10	15	20,99	12	13,71	9	1	4 3	7	9,91	13	11,36	11	11,75
20	31	17,98	25	11,42	18	2	8 7	15	3,83	27	6,72	23	7,51
30	47	14,97	38	9,11	27	4	3 1	22	13,75	41	2,08	35	3,27
40	63	11,97	51	6,85	36	5	7 5	30	7,67	54	13,41	46	15,03
50	79	8,96	64	4,56	45	7	1 9	38	1,58	68	8,81	58	10,78
100	158	17,93	128	9,13	91	4	3 8	76	3,17	137	1,62	117	5,57
500	793	17,65	642	13,68	457	1	9 1	380	15,88	685	8,12	586	11,89
1000	1587	11,30	1285	11,37	914	3	8 3	761	15,77	1371	0,24	1173	7,79

Zamiana stóp angielskich na stopy obce.

Angielskie feet	Polskie		Rosyjskie		Francuskie dziesiętne			Francuskie używalne		Pruskie		Wiedeńskie	
	stopy	cale	stopy	cale	Metr	Dec. Cent.	Mill.	stopy	cale	stopy	cale	stopy	cale
1	1	0,69	1	—	—	3	0 5	—	10,97	—	11,65	—	11,57
2	2	1,39	2	—	—	6	0 9	1	9,94	1	11,30	1	11,14
3	3	2,09	3	—	—	9	1 4	2	8,92	2	10,96	2	10,71
4	4	2,79	4	—	1	2	1 9	3	7,89	3	10,61	3	10,28
5	5	3,49	5	—	1	5	2 4	4	6,86	4	10,26	4	9,85
6	6	4,19	6	—	1	8	2 8	5	5,83	5	9,92	5	9,42
7	7	4,89	7	—	2	1	3 3	6	4,81	6	9,57	6	8,99
8	8	5,59	8	—	2	4	3 8	7	3,78	7	9,22	7	8,56
9	9	6,29	9	—	2	7	4 3	8	2,75	8	8,88	8	8,13
10	10	6,99	10	—	3	0	4 7	9	1,73	9	8,53	9	7,70
20	21	1,99	20	—	6	0	9 5	18	3,45	19	5,07	19	3,41
30	31	8,99	30	—	9	1	4 3	27	5,18	29	1,60	28	11,12
40	42	3,99	40	—	12	1	9 1	36	6,90	38	10,14	38	6,82
50	52	10,98	50	—	15	2	3 9	45	8,63	48	6,68	48	2,53
100	105	9,97	100	—	30	4	7 9	91	5,26	97	1,36	96	5,07
500	529	1,88	500	—	152	3	9 7	457	2,30	485	6,81	482	1,36
1000	1058	3,77	1000	—	304	7	9 4	914	4,60	971	1,63	964	2,72

## ROZDZIAŁ II.

### O MIARACH POWIERZCHNI.

Jednostką miar powierzchni jest kwadrat, zwany według długości boku calem, stopą, prętem kwadratowym i t. p.

Każda z miar kwadratowych dzieli się na mniejsze części, jak w miarach długości, z różnicą że ilość tych części jest inną, tak np. stopa podłużna zawiera 12 cali, stopa zaś kwadratowa  $12 \times 12 = 144$  cali kwadratowych.

Przy rozmiarach oprócz kwadratu służącego za jednostkę, używaną jest pewna gruntowa miara pod nazwiskiem *Włoka*, *Morg*, *Acker*, *Jauchert* i t. p., która z pewnej liczby jednostek kwadratowych się składa; i tak polski *morg* zawiera 300 prętów □ pol.

Różnica miar powierzchni w rozmaitych krajach wynika ze składu ich z większej lub mniejszej liczby jednostek kwadratowych, a nadto ze wzajemnej między sobą różnicy tych jednostek, podobnie jak to ma w miarach długości miejsce.

Aby zamienić daną miarę na inną, trzeba pewnych liczb porównawczych, wyrażających wzajemny dwóch miar stosunek. W tym celu mając wynaleziony i podany stosunek miar wszystkich do jednej, łatwo jest w każdym przypadku zamianę uskutecznić.

Wskazanie sposobów działania do arytmetyki należy.

#### NOWE POLSKIE MIARY POWIERZCHNI.

Polskie miary powierzchni dzielą się (patrzeć str. 7) w sposób następujący:

##### I. Podział łokcia □

Łokieć □	Stóp □	Cwierci □	Calów □	Linij □	Milimetrów □
1	4	16	576	82944	331776
	1	4	144	20736	82944
		1	36	5184	20736
			1	144	576
				1	4

## II. Podział sążnia □

Sążeń □	Stóp □	Calów □	Linij □	Milimetrów □
1	36	5184	746496	2985984
	1	144	20736	82944
		1	144	576
			1	4

## III. Podział sznura □

Sznur □	Prętów □	Łokci □	Pręcików czyli stóp geometrycz.	Ławek □	Calów □	Linij □	Milimetrów □
1	100	5625	10000	1000000	3240000	466560000	1866240000
	1	56¼	100	10000	32400	4665600	18662400
		1	1⅞	177⅞	576	82944	331776
			1	100	324	46656	186624
				1	3,24	466,56	1866,24
					1	144	576
						1	4

## IV. Podział włóki

Włóka	Morgów	Sznurów □	Prętów □	Łokci □	Pręcików □	Ławek □
1	30	90	9000	506250	900000	90000000
	1	3	300	16875	30000	3000000
		1	100	5625	10000	1000000
			1	56¼	100	10000
				1	1⅞	177⅞
					1	100

Z pomiędzy tych miar, włóki, morgi, sznury □, pręty □, pręciki □, ławki □, są miarami geometrycznymi, które się przy rozmiarze gruntów używają, inne zaś zwyczajnymi miary.

Podług stosunków miar długości w rozdz. I. podanych, łatwo zamieniać i porównać miary kwadratowe zwyczajne; w tym miejscu zaś szczególnie mamy na względzie miary powierzchni do mierzenia gruntów używane.

Jednostką miar powierzchni jest pręt	□ = 18,66240	metr	□ 176,86	stóp fr. d	□.
	= 4,09980	sażen	□	ross.	
	= 1,31570	□	ruthe	prus.	
	= 5,18826	□	klafter	wied.	
	= 0,18662	are	franc.		
	= 0,73788	pole	angiel.		
Morg polski = 300 prętów	= 5598,7200	metr	□		
	= 0,51247	dziesięc.	ross.	(po 2400 saż. □)	
	= 2,19210	morgen	prus.	(po 180 □ ruten)	
	= 0,97279	joch	wedeń.	(po 1600 □ klafter)	
	= 55,98720	are	franc.	(po 100 □ metr)	
	= 1,38353	acre	ang.	(po 160 □ poles)	

Tablice zamiany miar nowych polskich na dawniejsze, znajdują się w części II. str. 10, 12.

### DAWNE MIARY POWIERZCHNI W POLSCE I LITWIE.

Przed zaprowadzeniem nowych miar, to jest przed r. 1819, używane były w kraju bardzo rozmaite miary powierzchni, stósownie do miejsca i okoliczności. Długości będące zadą tych miar opisaliśmy w rozdziale I. (patrz miary dług. str. 18 i dalej.)

Obszerne tablice zamiany miar geometrycznych, tak długości jak powierzchni, używanych w kraju, stanowią oddzielną część II, tego dziełka. Tablice te obejmują zamianę najemną miar: Polskiej daw. koronnej, Litewskiej, Chelmińskiej nowej i stariej, Reńskiej, Magdeburgskiej i Wiedeńskiej, które to miary były najużywawsze.

Łan, włoka, móg, pręt kwadr. pręcik, ławka, są nazwiska miar powierzchni oddawna niejące.

Łan i włoka były dawniej jednoznacze, dziś łan oznacza niewiadomą jakąś część powierzchni, włoka zaś pospolicie 30 morgów zawiera.

#### A. POLSKIE KORONNE MIARY (patrzć str. 18.)

*dział.* Włoka ma 30 morgów, móg 3 sznury □, sznur □ 100 prętów □, pręt □ 100 pręcików □, pręcik □ 100 ławek □.

Włoka koronno-polska nazywaną także bywała Chelmińską (patrzć str. 20.) i przyją do Mazowsza przez Konstytucję r. 1576.

Pręt □ tej miary = 19,95 metr. □.  
= 1,06899 pręt □ now. pols.

Morg . . = 5985,00 metr. □.  
= 320,69828 pręt. □ now. pols.

Patrzć część II. str. 14.

Łany w kraju naszym pospolicięj używane (mówi X. Zaborowski \*) są: dwa frankońskie, jeden teutoński czyli niemiecki, dwa polskie inaczej zwane kmiecy, i włoka chełmińska. Specyfikacya pomienionych łanów, wyjęta z protokółów Kancellaryi Referendaryi Koronnej, w następującej tablicy wyklada się:

	Wzdłuż	Wszereż	W kwadrat
Łan frankoński większy czyni . . . . .	3915	217 i pół	851512 i pół
Łan frankoński mniejszy . . . . .	3915	174	681210
Łan niemiecki . . . . .	4050	180	729000
Łan kmiecy większy z którego kmiecie dzień w tydzień podług prawa robić mają . . . . .	3024	120	362880
Łan kmiecy mniejszy z którego także podług prawa kmiecie powinni odrobić dzień jeden na tydzień . . . . .	1200	96	115200
Włoka Chełmińska przez Konstytucyą 1576 roku do Mazowsza przyjęta . . . . .	6750	75	506250

Łany poprzedzającej tablicy redukując z łokci kwadratowych na morgi, pręty i stopy czyli pręciki, takowa między nimi daje się widzieć różnica:

	Koronna miara			Nowa polska miara			
	Morg	Pręty □	Pręciki □	Włok	Morg.	Pręt. □	Pręcik. □
Frankoński większy . . . . .	50	138	—	1	23	282	43,5537
Frankoński mniejszy . . . . .	40	110	40	1	13	45	94,8428
Niemiecki . . . . .	43	60	—	1	16	54	16,5977
Kmiecy większy . . . . .	21	151	20	—	22	189	39,6523
Kmiecy mniejszy . . . . .	6	248	—	—	7	89	30,0302
Włoka Chełmińska . . . . .	30	—	—	1	2	20	94,8596

Oprócz wspomnianych łanów jest jeszcze łan opisany *in actis revisorum thesauri regni*, zwany także Chełmińskim który w województwie Krakowskim miał się znajdować, liczy wzdłuż łok. 6750, w szerz 225, w kwadrat 1518750 łok. = 90 morgów.

W województwie Sieradzkim, Zreb czyli Zrebie tak zwane równało się łanowi niemieckiemu wyżej opisanemu: a to podług dekretu starostwa Sokolnickiego dnia 7 Czerwca r. 1778 i Klonowskiego dnia 13 Października r. 1762.

(\*) X. Zaborowski Geometrya praktyczna.

### B. LITEWSKIE MIARY (patrzć str. 19)

*Podział.* Włoka = 30 morgów, morg = 3 sznury □, sznur □ = 100 prętów □.  
 pręt □ = pręcików □, pręcik □ = 100 ławek □.

1 pręt □ = 23,742 metr. □.  
 = 1,272191. pręt □ now. polsk.  
 = 5,2167 sażeń □ ross.

Morg = 7122,66 met. □.  
 = 381,657403 pręt. □ now. pols.  
 = 1564,701 saż. □ ross.  
 = 0,65197 dziesięciny ross.

Tablica w części II. str. 26.

### C. D. CHEŁMIŃSKA STARA I NOWA MIARA (patrzć str. 20, 21)

*Podział.* Włoka = 30 morgów. Móg = 300 prętów □.  
 pręt □ = 100 pręcików □, pręcik = 100 ławek □.

pręt □ Chełm. stary = 1,00082. pręt □ now. pol.  
 — — nowy = 1,03231. — —

Morg Chełmiń. stary = 1 morg — 24,49 pręci. □ now. pol.  
 — — nowy = 1, — 9 prę □ 69,30 pręci. □ now. pol.

Tablice w części II. str. 18, 22.

### E. REŃSKA MIARA (patrzć str. 20)

*Podział.* Włoka téj miary Magdeburką się zowie i = 30 morgów. Morg magd. = 180 prętów □ reńskich.

Pręt □ reński = 0,760061 pręt □ pol. n.

Morg magdeb. = 136,811145 pręt □ pol. n.

Objaśnienie innych miar reńskich patrzć w części II. str. 38.

Tablice zamiany w części II. str. 30.

### F. MIARA WIEDEŃSKA.

*Podział.* Joch czyli morg wied. zawiera 1600 sażni □ wied. czyli 400 prętów □  
 sażeń □ = 0,192756 pręt □ pol. n.

joch . . = 308,4108 pręt □ pol. n.

Tablice zamiany patrzć część II. str. 34.



## MIARY POWIERZCHNI ZNACZNIEJSZYCH MIAST I KRAJÓW

*w porządku abecadłowym, z wyrażeniem podziału i stosunku do miar francuzkich i polskich.*

	<i>Ares</i> francuzkich	Prętów □ polskich
Akwisgran (Aachen) <i>jak Prussy.</i> Dawny morg = 150 pręt. □ (pręt. □ = 20,344 metr. □.) dług. pręt. = 16 stóp.	30,516	163,50
Amsterdam. Dawny morg = 600 pręt. □ (pręt. □ = 13,547 m. □) dług. pręta = 13 stóp.	81,282	435,53
ANGLIA. <i>Acre</i> = 4 <i>Fardingdeel</i> = 160 <i>Poles</i> □. = 4840 <i>Yards</i> □ 1. <i>Pole</i> □ = 25,292 m. □. dług. 1. <i>Pole</i> . = 5½ <i>Yard</i> . = 5,029109 metr. Włoka ang. <i>Yard of land</i> = 30 <i>Acres</i> <i>Hide of land</i> = 100 <i>Acres</i> . Mila □ = 640 <i>Acres</i> .	40,467	216,83
Anszpach <i>jak Bawarya.</i> Dawny morg = 360 pr. □ . . . . . Używano także morgów po 190, 180 i 160 pręt. □	45,965	246,29
Antwerpia. Nowe miary patrzéć <i>Haga.</i> dawny <i>Bunder</i> = 400 prętów □ . . . . . pręt □ = 32,604 m. □. długość pręta = 20 stóp = 5,710 metr.	130,416	698,88
Austria patrzéć <i>Wiedeń.</i>		
Baden <i>W. Xtwo.</i> Landes-morgen = 4 viertel = 400 □ <i>ruthen</i> . 1 □ <i>Ruthe</i> = 9 m. □. długość 1 <i>Ruthe</i> = 10 <i>fuss</i> . = 3,0 metr.	36,00	192,90
Bamberg. Dawny <i>Jauchert</i> = 150 pręt. □ . . . . .	. . .	163
Batavia. Morg = 100 pręt. □ = 6 <i>Hond</i> . . . . .	. . .	457
Bawarya. <i>Jauchert</i> czyli morg = 400 □ <i>Ruthe</i> . = 40,000 □ <i>fuss</i> . 1 □ <i>Ruthe</i> = 8,518 □ m. długość 1 <i>Ruthe</i> = 10 <i>fuss</i> . = 2,9186 metr.	34,0732	182,58
Bazylea. <i>Jauchert</i> = 140 Pręt □ . . . . . 1 Pręt □ = 22,767 m. □ długość 1 pręta = 16 <i>fuss</i> = 4,7714 metr.	31,8738	170,79
Bern. . <i>Jauchert</i> lasu = 450 □ <i>ruthen</i> — pola = 400 — . . . . . — łąki = 350 — . . . . . — najmniejszy 312½. 1 □ <i>ruthe</i> = 8,604 m. □ długość 1 <i>ruthe</i> = 10 <i>fuss</i> = 2,93325 metr.	34,4160	184,83

## Miary powierzchni.

	Ares francu- kich	Prętów <input type="checkbox"/> polskich
Bononia. <i>Tornatura</i> = 140 pręt <input type="checkbox"/>	20,1522	107,98
<i>Biolca</i> . = 196 —		
1 pręt <input type="checkbox"/> = 14,394 m. <input type="checkbox"/>		
długość pręta = 10 stóp = 3,794 metr.		
Brunswig. Morg = 120 <input type="checkbox"/> <i>ruthen</i> . . . . .	25,0152	134,04
1 <input type="checkbox"/> <i>ruthe</i> = 20,846 m. <input type="checkbox"/>		
długość <i>ruthe</i> = 16 <i>fuss</i> 4,5657 metr.		
Bruxella jak Antwerpia.		
Chelmno patrzć str. 53.		
Czechy jak Wiedeń.		
Dania. . 1 tonne wysiewu, jest rozmaitej wielkości stósownie do gruntu od 10550 do 21100 metr. <input type="checkbox"/> .		
Szlezwicka 1 tonne wysiewu <i>hartkorn</i> = $\frac{1}{8}$ <i>pflug</i> = 4 <i>tonnen saatchand</i> . . . . .	221,89	1188,5
1 tonne <i>saatchand</i> = . . . . .	55,47	297,2
Darmstadt patrzć Hessen.		
Drezno. <i>Acker</i> = 300 <input type="checkbox"/> <i>ruthen</i> . . . . .	61,359	328,78
1 <input type="checkbox"/> <i>ruthe</i> = 20,453 m. <input type="checkbox"/>		
długość <i>ruthe</i> = 16 <i>fuss</i> lipskich = 4,52248 m.		
Emda. <i>Diemt</i> = 400 pr. <input type="checkbox"/> reńskich . . . . .	56,7368	304,71
Erfurt. <i>Acker</i> = 160 prętów <input type="checkbox"/> . . . . .	25,1160	128,97
1 pręt <input type="checkbox"/> = 15,697 m. <input type="checkbox"/>		
długość pręta = 14 stóp = 3,962 metr.		
Finlandya. <i>Tunnland</i> = 14000 <input type="checkbox"/> Łok. szwedz. . . . .	49,3640	264,51
1 Ł. <input type="checkbox"/> = 0,3526 m. <input type="checkbox"/> .		
Florencya i cała Toskania. <i>Stioro</i> = 48 <i>canne</i> <input type="checkbox"/> = 12 <i>panori</i> .	4,0874	21,90
<i>Saccato</i> = 660 <i>pertiche</i> lub <i>canne</i> <input type="checkbox"/> = 10 <i>stajoli</i>	56,2023	301,15
1 <i>perche</i> <input type="checkbox"/> = 8,515 m. <input type="checkbox"/>		
długość <i>perche</i> lub <i>canna</i> = 5 <i>bracci</i> = 2,91813 m.		
FRANCYA. Jednostką miar powierzchni we Francyi jest <i>Are</i> ; podział większych i mniejszych miar następujący:		
<i>Myriare</i> = 1000000 <input type="checkbox"/> metr lub 1 Kiliometre carré . . . . .		53583
<i>Kiliare</i> = 100000 <input type="checkbox"/> — „ 10 Hectometres carrés . . . . .		5358,3
<i>Hectare</i> = 10000 <input type="checkbox"/> — „ 1 — carré . . . . .		535,83
<i>Decare</i> = 1000 <input type="checkbox"/> — „ 10 Decametres carrés . . . . .		53,583
<i>Are</i> . . . = 100 <input type="checkbox"/> — „ 1 Decametre carré . . . . .		5,3583
<i>Deciare</i> . = 10 <input type="checkbox"/> — „ 10 Mètres carrés . . . . .		
<i>Centiare</i> = 1 <input type="checkbox"/> metre 1 — . . . . .		
<i>Miliare</i> . = $\frac{1}{10}$ <input type="checkbox"/> metre 10 Decimetres carrés . . . . .		

## Miary powierzchni.

	<i>Ares</i> francuzkich	prętów □ polskich
1 are = 26,324433 toises □ daw. . . . .	. . . . .	5,3583
= 947,682 peds □ daw.		
dawniej <i>arpent légal</i> albo <i>royal</i> = 48400 peds □	51,072	273,66
<i>arpent de Paris</i> . . . = 32400 peds □	34,189	183,19
Gdańsk. Morg = 300 prętów □ . . . . .	55,5552	297,655
1 pręt □ = 18,518 m. □		
długość pręta = 15 stóp = 4,3033 metr.		
Genewa. Morg = 1360 toises □ = 48960 peds □. . . . .	51,663	276,826
Hamburg. Morg = 600 □ <i>marschruthen</i> . . . . .	96,528	517,345
1 □ <i>marschruthe</i> = 16,088 m. □		
długość <i>marschruthe</i> = 14 fuss = 4,011 metr.		
1 <i>szeffel</i> wysiewu = 200 □ <i>geestruthen</i> . . . . .	42,026	225,19
1 □ <i>geestruthe</i> = 21,013 m. □		
długość <i>geestruthe</i> = 16 fuss = 4,584 metr.		
Haga. <i>Bunder</i> = 1000 □ <i>roede</i> = 10,000 □ <i>elle</i> (Hectare) . . .	100,00	535,83
1 □ <i>roede</i> pręt = 100 metr □ (are)		
Hanower. Morg = 2 <i>vorling</i> = $1\frac{1}{3}$ <i>drohn</i> = 120 <i>ruthen</i> □. . . .	26,1908	140,36
1 □ <i>ruthe</i> = 21,826 metr □.		
1 <i>ruthe</i> = 16 stóp = 4,6718 m.		
Hessen <i>W. Xtwo</i> . Morg = 400 sążni □ . . . . .	25,00	133,96
1 sążeń □ = 6,25 metr □		
1 sążeń = 10 stóp = 2,5 metr.		
Hildesheim w <i>Hanowerskim</i> . Morg = 120 prętów □ . . . . .	26,1908	140,36
Hiszpania. <i>Fanega</i> = 1225 <i>estados</i> □ = 4900 <i>varras</i> □. . . . .	35,2332	184,49
1 <i>estado</i> □ = 2,876 metr □		
1 <i>estado</i> = 2 <i>varras</i> = 1,69593 metr.		
Irlandya jak <i>Anglia</i> .		
Kalenberg w <i>Hanowerskim</i> . Morg = 120 prętów □ . . . . .	26,1908	140,36
Kassel. <i>Acker</i> = 150 prętów . . . . .	24,3468	130,46
1 pręt □ = 16,23 metr □		
1 pręt = 14 stóp = 4,0278 metr.		
Królewiec. Morg chełmiński = 300 prętów □ ( <i>patrzć str. 53.</i> )		
Lipsk jak <i>Drezno</i> .		
Litwa ( <i>patrzć str. 54</i> ) Morg = 300 prętów □ (76675 st. □ ang.)	71,2266	381,657
pręt □ = 23,742 metr □ = 1,27 pręt □ n. pol.		
pręt = 15 stóp = 4,87259 metr.		
1 włoka = 30 morgów.		
Liworno jak <i>Florencya</i> .		

## Miary powierzchni

	Ares francuzkich	Prętów <input type="checkbox"/> polskich
Magdeburg <i>patrzć Prussy.</i>		
Meklemburg. Morg = 300 prętów <input type="checkbox"/>	65,0349	348,56
mniejszy morg = 200 prętów <input type="checkbox"/>	43,3566	232,37
1 pręt <input type="checkbox"/> = 21,678 metr <input type="checkbox"/> .		
1 pręt = 16 stóp = 4,656 metr.		
Modena. <i>Biolea</i> = 72 <i>tavole</i> = 288 <i>cavezzi</i> .	27,7888	148,90
1 <i>cavezzo</i> = 9,649 metr <input type="checkbox"/>		
dł. <i>cavezzo</i> = 6 stóp = 3,10627 m.		
Morawia <i>jak Wiedeń.</i>		
Neapol. <i>Moggia</i> = 900 <i>passi</i>	35,1803	188,55
1 <i>passo</i> <input type="checkbox"/> = 3,909 metr <input type="checkbox"/>		
1 <i>passo</i> . = 7½ <i>palmi</i> = 1,9772 m.		
Norymberg. Morg = 200 prętów <input type="checkbox"/>	47,2724	253,30
1 pręt <input type="checkbox"/> = 23,636 metr <input type="checkbox"/>		
dł. pręta = 16 stóp = 4,8617 m.		
Oleczo. Morg = 300 prętów <input type="checkbox"/>	52,1616	279,50
1 pręt <input type="checkbox"/> = 17,387		
1 pręt = 15 stóp = 4,1698 metr.		
Oldenburg. Morg = 6 <i>hunde</i> = 18 <i>scheffel hafer-aussaat</i> = 356 <i>ruthen</i>	125,1162	670,41
1 <i>ruthe</i> = 35,145 m. <input type="checkbox"/>		
1 <i>ruthe</i> = 20 stóp = 5,9283 m.		
Padwa <i>jak Wenecya.</i>		
POLSKA <i>patrzć str. 51.)</i> Morg . . . . .	55,9872	300
Morg dawniej koronnej miary = 300 prętów <input type="checkbox"/>	59,85	320,698
Pomerania. Morg = 300 prętów <input type="checkbox"/>		351
Hägerhufe = 30 morgów		Priesterhufe = 20 morg
Tripelhufe = 45 —		Hakenhufe = 15 morg.
Landhufe = 30 —		
PRUSSY. Morg magdeburgski czyli pruski = 180 prętów <input type="checkbox"/>	25,5321	136,81
1 pręt <input type="checkbox"/> = 14,1845 metr <input type="checkbox"/>		
dług. pręta = 12 stóp = 3,76624 metr.		
włoka <i>hufe</i> = 30 morgów		
Kystryński <i>Kammernorgen</i> = 484½ pr. <input type="checkbox"/>		
Nowomarchski <i>Landmorgen</i> = 533½ pr. <input type="checkbox"/>		
Churmarchski <i>Landesfläche</i> = 400 pr. <input type="checkbox"/>		
Rewal, <i>Estonia. Tonnstelle</i> od r. 1802 *) = 67500 stóp <input type="checkbox"/> ang.	62,7075	336,14
<i>Loofstelle</i> — = 22500 —	20,9025	112,05

\*) Według Paukera.

	Ares francuzkich	Prętów □ polskich
Reński. Morg pola lub 120 pr. □ . . . . .	17,0214	91,2036
— lasu = 160 —		
— lasu większy = 40960 stóp □		
Jauchert = 60 pr. □ = pół morga		
Pręt □ = 14,1845 metr □		
Pręt = 12 stóp = 3,76624 metr.		
ROSSYA. Dziesięcina prawna = 2400 saż. □ = 117600 st. □ ang.	10,9250	585,636
= 1 morg 160,153 pręt □ litew. .		
używa się często:		
Dziesięcina = 3200 sażen □ = 156800 st. □ ang. . .	14,56665	780,848
1 sażen □ = 4,55208 metr □		
1 sażen = 2,13356 metr.		
Na Litwie i w prowincyach inflantskich używane są właściwe im miary; patrzć: Litwa, Finlandya, Rewal, Ryga.		
Ryga, Liwonia i Kurlandya. W roku 1815 prawnie ustanowiona:		
Tonnstelle = 35 kappen = 14000 łok. □ pomiarowych		
= 56000 stóp □ ang. . . . .	52,024	278,875
Loofstelle = 25 kappen = 10000 łok. □ pomiarowych		
= 40000 stóp □ ang. . . . .	37,16	199,197
1 kappe = 400 łok. □ = 148,64 metr □		
1 łokieć □ = 0,3716 metr □		
1 łokieć = 2 stopy ang. = 0,609589.		
Rzym. Pezzo = 16 cantares □ = $\frac{1}{4}$ rubbio . . . . .	26,406	141,49
Quarta = 28 cantares □.		
Saxonia patrz Drezno.		
Siedmiogród jak Wiedeń.		
Szlązk patrzć Wrocław.		
Szwecya. Tunmland = 14000 łokei □ . . . . .	49,364	264,51
1 pręt □ = 64 łokei □ = 17,925 metr □		
1 pręt = 16 stóp = 4,7504 metr.		
Studgard patrzć Wirtemberg.		
Triest. Joch = 1600 saż. □, jak Wiedeń.		
Turin. Giornata = 100 tavole = 400 □ trabucci . . . . .	37,997	203,6
Wejmar. Acker = 140 prętów □ . . . . .	28,4964	152,69
1 pręt □ = 20,3546 metr □		
1 pręt = 16 stóp = 4,51166m.		

## Miary powierzchni.

	Ares francuzkich	Prętów □ polskich
Wenecya. <i>Campo di valvasone</i> = 640 <i>tavole</i> . . . . . <i>tavola</i> = 36 <i>piedi</i> □ = 4,353 metr □ <i>pertica lin.</i> = 6 <i>piedi</i> = 2,0864 metr.	27,8598	149,28
Werona. <i>Campo</i> = 24 <i>vaneza</i> = 720 <i>tavole</i> czyli <i>pertice</i> □ . . . <i>pertica</i> równa weneckiej.	31,3423	167,94
WIEDEN. <i>Joch</i> = 3 <i>metzen</i> = 1600 □ <i>klafter</i> = 400 prętów . . . 1 □ <i>klafter</i> , sążeń □ = 3,597 metr □ dług. <i>klaft.</i> = 6 stóp = 1,8966 metr.	57,5536	308,39
Wirtemberg. <i>Morg</i> = 384 prętów □ . . . . . 1 pręt □ = 8,2076 metr □ dług. pręta = 10 stóp = 2,8649 metr. <i>Juchart</i> , <i>Tagwerk</i> i <i>Mansmat</i> = 1½ <i>morga</i> .	31,5114	168,85
Wrocław. <i>Hufe</i> włoka = 30 <i>morgów</i> szląskich. <i>Morg</i> = 300 prętów □ . . . . . 1 pręt □ = 18,653 metr □ 1 pręt = 7½ łokcia = 4,319 metr.	55,9612	377,5
Zurich. . . <i>Juchart</i> pola = 360 pręt □ . . . . . — lasu = 400 — — łąki = 320 — 1 pręt □ = 9 metr □ pręt = 10 stóp = 3,000 metr.	299,858	173,61

## T A B L I C A I.

## Porównanie i zamiana miar zasadniczych.

Zamiana miar francuz. dziesiętnych   
na cale fran. daw. , i na cale angiel. .

Zamiana cali francuzkich daw.   
na miary francuzkie dziesięt. , i na cale ang. .

francuz. dzies.	Cale francuz.	Cale angiel. <input type="checkbox"/>	Cale francuz.	Francuzkie dziesięt.				Cale angiel. <input type="checkbox"/>
	daw. <input type="checkbox"/>			daw. <input type="checkbox"/>	Dec.	Cent.	Mill.	
Decim. <input type="checkbox"/>								
1	. 13,040617144	. 15,500591052	1	—	7	32,78233678	. 1,135855930	
2	. 27,293234288	. 31,001182104	2	—	14	65,56467356	. 2,271711860	
3	. 40,939851432	. 46,501773156	3	—	21	98,34701035	. 3,407567790	
4	. 54,586468576	. 62,002364209	4	—	29	31,12934713	. 4,543423720	
5	. 68,233085720	. 77,502955261	5	—	36	63,91168392	. 5,679279650	
6	. 81,879702864	. 93,003546313	6	—	43	96,69402070	. 6,814135580	
7	. 95,526320008	. 108,504137365	7	—	51	29,47635748	. 7,950991510	
8	. 109,172937152	. 124,004728418	8	—	58	62,25869427	. 9,086847440	
9	. 122,819554296	. 139,505319470	9	—	65	95,04103105	. 10,222703370	
10	. 136,466171440	. 155,005910522	10	—	73	27,82336784	. 11,358559300	
(100 Dec. <input type="checkbox"/> 1 metr. <input type="checkbox"/> )	1304,66171440	1550,05910522	Stop. <input type="checkbox"/> (144 c)	7	64	02,47595021	163,563253920	

Zamiana cali angielskich   
na cale francuzkie dawne , i na miary francuzkie dziesięt. .

Cale angiel. <input type="checkbox"/>	Cale francuzkie	Francuzkie dziesięt.			
	dawne <input type="checkbox"/>	Dec.	Cent.	Mill.	ulamek 10
1	0,880393341	—	6	45,1366897	
2	1,760786682	—	12	90,2733794	
3	2,641180023	—	19	35,4100691	
4	3,521573364	—	25	80,5467588	
5	4,401966705	—	32	25,6834485	
6	5,282360046	—	38	70,8201382	
7	6,162753387	—	45	15,9568279	
8	7,043146728	—	51	61,0935176	
9	7,923540069	—	58	06,2302073	
10	8,803933310	—	64	51,3668970	
1 St. <input type="checkbox"/> (144 c <input type="checkbox"/> )	91,913064800	6	73	52,27030468	

Zamiana różnych zwyczajnych miar kwadratowych na stopy i cale kwadratowe polskie i odwrotnie.

Miejsca i miary obce II	czynią polskich kwadratowych	Miejsca i miary obce II	czynią polskich kwadratowych
<i>Amsterdam jak Haga.</i>		<i>Gotha .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	99,738 stóp
<i>Anglia . . . 100 . . . Yards . .</i>	1008,025 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali.
9,9204 — . .	100 ... stóp	100,263 — —	100 ... — —
100 <i>feet</i> . . . . .	112,002 stóp	<i>Haga .</i> 100 ... <i>palmi</i> .	120,563 stóp
lub <i>inches</i>	lub cali	82,944 — —	100 ... — —
89,283 — —	100 ... stóp	<i>Hamburg</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	98,954 stóp
	lub cali	lub <i>zoll</i>	lub cali.
		101,057 — —	100 ... — —
<i>Antwerpia jak Haga.</i>		<i>Hanower</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	102,790 stóp
<i>Austria patrzć Wiedeń.</i>		lub <i>zoll</i>	lub cali.
<i>Baden .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	108,507 stóp	97,286 — —	100 ... — —
92,16 — . .	100 ... stóp	<i>Hessya .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	75,352 stóp
100 ... <i>zoll</i> . . .	156,250 cali	132,710 — . .	100 ... — .
64,0 — . .	100 ... —	100 ... <i>zoll</i> . . .	108,507 cali
<i>Bawarya</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	102,698 stóp	92,160 — . .	100 ... — .
lub <i>zoll</i>	lub cali	<i>Karrara</i> 100 ... <i>palmi</i> ..	71,5434 stóp
97,373 — —	100 ... — —	139,775 — . .	100 ... — .
<i>Berlin patrzć Prussy.</i>		<i>Kassel .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	99,791 stóp
<i>Brema .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	100,870 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali.
lub <i>zoll</i>	lub cali	100,209 — —	100 ... — —
99,137 — —	100 ... — —	<i>Kopenhaga</i> 100 ... stóp ..	118,751 stóp
<i>Brunswig</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	98,175 stóp	lub cali	lub cali.
lub <i>zoll</i>	lub cali	84,2098 — —	100 ... — —
101,859 — —	100 ... — —	<i>Kraków</i> 100 ... stóp ..	153,159 stóp
<i>Czechy patrz Praga.</i>		lub cali	lub cali.
<i>Drezno jak Lipsk.</i>		65,292 — —	100 ... — —
<i>Florencya patrzć Toskana.</i>		<i>Lipsk .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	96,323 stóp
<i>Francya</i> 100 .... <i>metres</i> .	1205,632 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali.
8,2944 — —	100 ... — —	103,818 — —	100 ... — —
100 <i>pieds de roi</i>	127,219 stóp	<i>Litwa .</i> 100 ... stóp ..	127,219 stóp
lub <i>pouces</i>	lub cali	lub cali	lub cali.
78,6045 — —	100 ... — —	78,6045 — —	100 ... — —
<i>Frankfort nad Menem</i>		<i>Lwów .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	106,226 stóp
100 ... <i>fuss</i> ..	97,653 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali.
lub <i>zoll</i>	lub cali	94,053 — —	100 ... — —
102,4036 — —	100 ... — —	<i>Lubeka .</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	102,0956 stóp
<i>Genewa</i> 100 .... <i>fuss</i> .	287,039 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali.
lub <i>zoll</i>	lub cali	97,947 — —	100 ... — —
34,8385 — —	100 ... — —		

Miejsca i miary obce □	czynią polskich kwadratowych	Miejsca i miary obce □	czynią polskich kwadratowych
<i>Madryt</i> . 100 ... stóp ł. c.	96,323 st. i c.	<i>Rzym</i> . 100 ... <i>piedi</i> ..	60,131 stóp
103,820 — —	100 ... — —	166,304 — ..	100 ... — —
<i>Medyolan</i> 100 ... <i>palmi</i> .	120,563 stóp	<i>Sztokholm</i> 100 ... stóp ..	106,277 stóp
82,944 — —	100 ... — —	lub cali	lub cali
<i>Neapol</i> . 100 ... <i>palmi</i> .	83,792 stóp	94,094 — —	100 ... — —
119,342 — —	100 ... — —	<i>Sztuttgart</i> patr. Wirtemberg.	
<i>Portugalia</i> 100 ... stóp .	130,640 stóp	<i>Toskana</i> 100 ... <i>passetti</i> .	1642,65 stóp
(1½ <i>palmo</i> )		6,0877 — —	100 ... — —
76,546 — —	100 ... — —	<i>Weimar</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	95,862 stóp
<i>Praga</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	105,917 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali
lub <i>zoll</i>	lub cali	104,317 — —	100 ... — —
94,4135 — —	100 ... — —	<i>Wenecya</i> 100 ... stóp ..	145,785 stóp
<i>Prussy</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	118,754 stóp	68,594 — —	100 ... — —
lub <i>zoll</i>	lub cali	<i>Wiedeń</i> 100 ... <i>schuh</i> i <i>zoll</i>	120,470 st. l. c.
84,2078 — —	100 ... — —	83,0095 — —	100 ... — —
100 ... <i>klafter</i>	118,754 sążni	100 ... <i>Klaster</i>	120,470 sążni
84,2078 — —	100 ... — —	83,0095 — —	100 ... — —
<i>Reńska stopa</i> jak Prussy.		<i>Wirtemberg</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	98,954 stóp
<i>Rossya</i> . 100 ... stóp —	112,003 stóp	101,057 — —	100 ... — —
89,2834 — —	100 ... — —	100 ... <i>zoll</i> ..	142,494 cali
100 ... arszynów	152,448 łokci	70,178 — —	100 ... — —
65,596 — —	100 ... łokci	<i>Zurich</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	108,526 stóp
100 ... sążenów	152,448 sążni	lub <i>zoll</i>	lub cali
65,596 — —	100 ... — —	92,1446 — —	100 ... — —

## ROZDZIAŁ III.

# O MIARACH OBJĘTOŚCI CZYLI SZEŚCIENNYCH.

Miary sześciennie podzielić można na miary bryłowatości, (*mesures de solidité*) i na miary objętości czyli miąższości (*mesures de capacité*); do wyrażenia pierwszych używanych w budownictwie i t. p. jednostką jest sześcian z jednostki miary podłużnej, np. cala, stopy, ztąd, cal sześcienny, stopa sześcienna: drugim zaś używanym w handlu, służy za jednostkę miara, pewną liczbę jednostek sześciennych w sobie mieszcząca, która osobną ma nazwę litru, kwarty, i t. p.

Miary sześciennie pierwszego rodzaju są do siebie w stosunku sześcianów z miar długości, które służą im za podstawę; dołącza się krótka tylko tablica ich zamiany w końcu tego rozdziału, odsyłając z resztą do rozdziału I, i zasad arytmetyki: obszerniej zaś mówić będziemy o miarach drugiego rodzaju, to jest, o miarach właściwych objętości.

Miary te są dwojakie:

a, miary rzeczy sypkich, stałych, np. zboża, owoców.

b, miary płynów, np. wina, wódki, piwa i t. d.

Częstokroć miary obu tych gatunków, polegają na różnych jednostkach; czasem zaś mają jednostkę wspólną, to jest: że jednostka miar sypkich, jest także jednostką miar płynów.

Francuzi sześcian z dziesiątej części metru czyli jeden decimetr sześcienny przyjęli za jednostkę miar objętości, nazywając go *litrem*; też samą jednostkę przyjęto do miar polskich, i nazwano *kwartą*.

### NOWE POLSKIE MIARY OBJĘTOŚCI.

Co do miar sześciennych, patrzeć na str. 8 podział łokcia i sążnia sześciennego, oraz tablicę przy końcu rozdziału.

Wspólną jednostką miar objętości do rzeczy sypkich i płynów, jest kwarta równa *litrowi* francuzkiemu. Kwart 4 idzie na garniec.

Garniec	=	289 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$	cali sześcien. pol. now.
	=	201,649664	cali sześć. franc. daw.
	=	4,0	. . . <i>litr.</i> franc.
	=	1,061314	garcy dawn. pol.
	=	1,416830	garcy litew.
	=	1,2205406	garcy ross.
	=	1,1644535	<i>metzen</i> prus.
	=	1,040662	<i>massel</i> wied.
	=	0,880666	<i>gallon</i> ang.

Do towarów sypkich używa się korzec = 4 ćwierci = 32 garcy (patrz str. 8).

Korzec	=	128,00	. . . <i>litr.</i> franc.
	=	1,061314	. korcy daw. pol.
	=	0,314852	. beczek litew.
	=	0,6102703	<i>czetwert</i> ross.
	=	2,328907	. <i>scheffel</i> prus.
	=	2,081324	. <i>metzen</i> wied.
	=	0,440333	. <i>quarter</i> ang.
	=	10,24	. . . . <i>boisseau</i> franc.

Do płynów służy ten sam garniec, jaki do towarów sypkich, zatem:

Garniec pol.	=	4,0	. . . . <i>litr.</i> franc.
	=	1,061314	. garcy daw. pol.
	=	1,416830	. garcy litew.
	=	0,3254775	<i>wiedro</i> ross.
	=	0,05822267	<i>eimer</i> prus.
	=	0,06894712	<i>eimer</i> wied.
	=	0,88066573	<i>gallon</i> ang.
	=	4,0	. . . . <i>pintes</i> franc.

W postanowieniu z r. 1818 nie powiedziano o wielkości beczek polskich, jednakże później Kommissya Rząd: Spraw Wewnętrz: wielkość beczki na 25 garcy czyli 100 kwart ustanowiła.

## DAWNE MIARY OBJĘTOŚCI W POLSCE I LITWIE.

### A. POLSKIE KORONNE MIARY.

Od dawna w Polsce jednostką miary do towarów sypkich był korzec, różny wszakże w rozmaitych czasach i okolicach. Kommissya Skarbowa r. 1764 przepisała korzec mazo- wiecki za urzędowy dla całej Polski. Podziały były następujące:

korzec = 4 ćwierci = 32 garcy.

garniec = 4 kwarty = 16 kwaterek.

Garniec warszawski trzymał 190 cali sześciennych paryzkich = 3,7689 litr. zatem:

korzec daw. warsz. = 6030, cali sześć. par.

= 120,60521 *litres.*

= 30,15130 garcy now. pol.

= 0,94223 korcy now. pol.

= 1,18665 ćwierci litew.

= 0,575014 *czetwert* ross.

100 korcy daw. warsz. = 94 korcy, 7 garcy,  $2\frac{9}{100}$  kwaterek now. pol.

Łaszt trzymał korcy 30.

Do płynów. Według Konstytucyi z r. 1764 podział miar do płynów jest następujący:

beczka = 2 półbeczek =  $14\frac{2}{5}$  konwi = 72 garcy = 280 kwart = 1152 kwaterek.

1	—	$7\frac{2}{5}$	—	36	—	144	—	576	—
		1		5		20		80	
				1		4		16	
						1		4	

Garniec do płynów równy jest garcowi do towarów sypkich:

100 garcy pol. daw. = 94 garcy,  $3\frac{5}{100}$  kwaterek pol. n.

## B. LITEWSKIE MIARY.

Konstytucya z r. 1766 przepisała za jednostkę miar objętości garniec mały, który mieć powinien wewnątrznie  $7\frac{2}{5}$  cali głębokości, a w dyametrze  $4\frac{1}{2}$  cali miary litewskiej \*). A że stopa litewska zupełnie jest równą dawniej francuzkiej, przeto garniec litewski zawiera 142,32426 cali sześć. franc. i litew. = 2,823198555 litr. i kwart pol.

= 0,705799636 garcy pol.

= 0,8614572 garcy ross.

Do mierzenia zboża przepisano beczkę z podziałem następującym:

beczka, ćwierci, ośminów, szesnastków, garcy dużych, garcy małych

1	—	4	—	8	—	16	—	72	—	144
		1		2		4		18		36
				1		2		9		18
						1		$4\frac{1}{2}$		9
								1		2

\*) Sposób (mówi *Eitelstein*) jakim Konstyt. postanowiła wielkość miar litewskich, jest wzorowym i pewnym. Życieć należy, aby w wielu krajach, gdzie dotąd zamieszanie jest w miarach, podobne oznaczenie w dawnych prawach wynalezione lub nowe utworzonóm być mogło. W takim razie strata oryginalnych miar objętości nie pociągnie za sobą ich zagłady, bo łatwo z miar długości wyprowadzone i utworzone będą.

zatém, beczka litewska = 406,540592 litr.

= 101,635148 garcy pol.

= 3,176098 korcy pol.

= 1,933819 *czetw.* ross.

1000 beczek lit. = 3176 korcy pol. = 1934 *czetw.* ross.

Na łaszt królewiecki idzie beczek litew. 8 i ćwierci 3,  
na łaszt rygski — — 8 i osmina 1.

*Pur* żmudzki używany w niektórych miejscach = 24 garcom litewskim małym  
= 16 garcy, 3 kwart, 3,02 kwaterek pol.n.

6 *purów* = beczce litew.

*pur* inflancki zawierać powinien 32 garcy lit. mał.

*pur* białynicki czyli białoruski = 7 $\frac{1}{4}$  garcy tychże.

*Szanek* jest dwojaki: stary powinien zawierać 48 garcy litew. mał.  
nowy zwany łasztowy = 24 garcy tychże.

Patrzeć uwagę pod wyrazem *Litwa*, w abecadłowym zbiorze miar objętości.

Do *plynów* służy garniec wyższy opisany, z którego powstają większe i mniejsze miary  
w ten sposób:

beczka,	czasek,	garcy małych,	półgarców,	kwart,	półkwart
1	—	12	—	144	—
		1	—	12	—
				1	—
				288	—
				1	—
				2	—
				48	—
				1	—
				4	—
				2	—
				8	—
				4	—
				2	—
				752	—
				96	—
				8	—
				4	—
				2	—
				1	—
				2	—

100 garcy lit. = 70 garcy, 2 kwart, 1 $\frac{27}{100}$  kwaterek pol.

Beczka do plynów równa beczce do sypkich.

W wielu miejscach dawniej Litwy mierzą płyny na miednice po 7 garcy litew. małych,  
albo na wiadra po 4 garce małe. Patrzeć w abecadłowym zbiorze pod ustępem *Litwa*.

O miarach dawnych miast polskich, jako to: Chełmińskich, Elbląskich, Gdańskich,  
Kaliskich, Łęczyckich, Piotrkowskich, Rawskich, Sandomierskich, Sieradzkich, znajduje  
się wiadomość w następującym zebraniu.



## MIARY OBJĘTOŚCI ZNACZNIEJSZYCH MIAST I KRAJÓW

*w porządku abecadłowym, z wyrażeniem ich podziału i stosunku do miar francuzkich i polskich.*

*Użyto skrótów następujących: Do zb. znaczy do zboża. Do pł. znaczy do płynów, litr. znaczy litrów francuzkich (równych zupełnie kwarcie polskiej), gar. p. znaczy garcy polskich. k. p. znaczy korecy polskich.*

### Aarau, w Szwajcaryi.

Do zb: *Viertel* = 4 *vierling* = 16 *maessli*  
= 22,355 lit. fr. = 5,5888 gar. pol.  
Do pł: *Saum* po 100 *mass* = 144,011 litr. fr.  
= 36,003 gar. p.  
— po 108 — = 155,532 litr. fr.  
= 38,883 gar. p.

### Abyssinia.

Do zb: *Ardeb* po 10, lub 24 *madegas*.  
*madega* = 0,4401 litr. = tyleż kwart p.  
Do pł: *kuba* = 1,016 litr. = 0,254 gar. p.

### Akra i Aleppo, Syrya.

Ryż mierzony bywa miarą *Ardeb*, która na wagę wynosi 256,768 *grammes*.

### Akwizgran, (Aachen) jak Berlin.

### Alexandrya, patrzć Egipt.

### Alessandrya, w Sardynii.

Do zb. *Sacco* = 3 *staje* = 6 *mine* = 48 *copelli*.  
*Sacco* = 114,952 litr. = 28,738 gar. p.  
Do pł. *Caro* = 10 *brente* = 360 *pintes*  
= 720 *boccali* = 1440 *quartini*.  
*Caro* = 564,1458 litr. = 141,0364 g. p.

### Algier.

Do zb. *Kaffise* = 16 *tarrie*.  
*Tarrie* = 19,974 litr. = 4,9935 g. p.

### Alikante, w Hiszpanii.

Do zb. *Kahiz* = 12 *barchillas*, po 8 *medios*,  
po 2 *quartillos*. 1 *Kahiz* = 246,412 lit.  
= 61,603 gar. p.

Do pł. *Cantara* = 8 *medios*, po 2 *quartillos*,  
1 *Cantara* = 11,554 litr. = 2,8885 gar. p.  
*Tonnelada* = 80 *arobes* = 100 *cantaras*.

### Altenburg,

Do zb. 1 *scheffel* = 4 *siebmaas* = 16 *metzen*  
= 64 *maesschen*. 3 *Siebmaas* = 1 *Sack*.  
1 *schef.* = 140,6199 litr. = 35,1549 gar. p.  
Do pł. *Eimer* = 40 *kannen* = 80 *mass*  
= 160 *Nössel* = 67,840 litr. = 16,960 gar. p.

### Altona.

Do zboża: *Tonne* = 8 *scheffel* = 32 *viertel*  
= 139,1123 litr. = 34,7780 gar. p.  
= 1,0868 k. pol.  
Do pł. *Ahm* = 4 *anker* = 5 *eimer* = 20 *viertel*  
= 40 *stübchen* = 80 *kannen* = 160 *quartier*  
= 320 *oessel*,  
*Ahm* = 141,8064 litr. = 36,2016 g. p.

### Amsterdam Hollandya.

Miary nowe od r. 1819 patrz Haga.  
Używane czasem bywają dawne:

Do zb. *Last* = 21½ *Tonnen*, = 27 *Mudden*, po  
1½ *Säke*, po 3 *scheffel*, po 4 *vierdevats*, po 8  
*koops*.  
*Scheffel* = 27,814 litr. = 6,9535 gar. p.  
*Last* = 30,03912 *Hectol*.  
= 750,978 gar. = 23,468 k. pol.  
Do pł. *Ahm* = 4 *anker*, 8 *stekkan*, 21 *viertel*,  
64 *stoops*, 128 *mingel*, 256 *pintes*, 1024 *mutjes*.  
1 *Ahm* = 155,224 litr. = 38,806 gar. p.  
*Mingel* = 1,2127 litr. = 1,2127 kwart pol.  
*Oxhoft* wina franc. rachują 180 *ming*.  
*Tierze* 120 *ming*. — *Legger* araku = 240 *ming*.  
Do piwa: *Mingel* = 1,225 litr. = 0,306 g. p.  
*Beczka* piwa = 8 *stekkan*, 128 *ming*.

## ANGLIA.

Jednostką miar objętości do towarów sypkich i płynnych, jest *Gallon* (*Imperial Standard Gallon*); zawierający dziesięć funtów handlowych (*avoir du poids*) wody dystylowanej, ważonej na powietrzu w temperaturze 62° Fahrenh: wysok. barom. 30 cali. Z tego *Gallon* utworzono wszelkie większe i mniejsze miary objętości (\*).

Do towarów sypkich:

*Quarter* zawiera blisko 10 $\frac{1}{4}$  feet cub. (stóp sz.) = 8 bushels = 32 pecks = 64 gallons  
= 256 quarts = 512 pints.

1 *Quarter* = 290,689179 litr. fr.  
= 72,672295 gar. pol.  
= 2,27101 kor. pol.  
= 1,385930 czterwert ross.  
= 5,288969 scheffel prus.  
= 4,726706 metzen wied.

Zboże, mąka, sól, sprzedaje się na łaszt *Load*  
= 5 *quarters*.

Dawny, czyli *Winchester Quarter* = 281,888  
litres = 70,4720 gar. pol. = 2,2022 k. pol.

Do mierzenia węgla kamiennych, kartosli, ryb, wapna, i t. p. służy *Chaldron* = 12  
*Sacks* = 36 *Bushel*.

## Ankona.

Do zb. *Rubbio* = 8 *coppe* = 32 *provende*.  
*Rubbio* = 286,1 litr. = 71,525 gar. p.  
= 2,2351 k. pol.

Do pł. *Soma* = 2 *barili* = 48 *boccali* po 4  
*fogliette*.  
*Soma* = 85,917 litr. = 21,479 gar. p.

## Anhalt Koethen, Xtwo.

Do zb. *Szeffel* = 52,6 litr. 13,1500 gar. pol.

## Antwerpia, jak Haga.

dawniejsze miary:

Do zb. *Last* = 37 $\frac{1}{2}$  *viertel* = 150 *muken*.  
*Viertel* = 76,666 litr. = 19,1665 g. p.

(\*) Aktem parlamentu z dnia 17 Czerwca 1824 r., *gallon* powiększony został w stosunku prawie 5: 6 — gdyż dawny *gallon* = 3,785 litr.

1 *Bushel* zawiera 80 fun. wody = 8 *Gallons*, zrobiony jest kształcie walca, którego średnica 19 $\frac{1}{2}$  cali ang., wysokość 8 cali — przy mierzeniu dosypuje się stożek wysokości 6 cali, podstawy 19 $\frac{1}{2}$ .

1 *Bushel* = 36,336144 litr. fr. = 9,084036 g. p.  
= 11,087368 garcy ross.  
= 1,385921 czterwertika ross.

Do płynów. *Dowina, wódki, oleju*.

*Tun* = 2 *pipes* czyli *butts*, 3 *puncheons*  
4 *oxhoft*, 6 *tierces*, 8 *barels* = 252 *gallons*

Są to bardziej nazwiska naczyń jak miar gdyż zawarte w nich płyny zawsze wymierzane na *Gallon* bywają.

Do piwa. 1 *butt* = 2 *hoghead* = 3 *barre*  
= 6 *kilderkins* = 12 *firkins* = 108 *gallon*  
= 432 *quarts* = 864 *pints*.

1 *Gallon* = blisko 277 $\frac{1}{2}$  *inches cub.* (calisz.)  
= 4,542018 litres.

= 1,1355046 garcy pol.  
= 0,369581 *wiedro* ross.  
= 1,385929 garcy ross.  
= 0,066112 *eimer* prus.  
= 0,078289 *eimer* wied.  
= 4,542018 *pintes* fran. używ.

Do pł. *Both* = 152 *stoop*, *Ahm* 50 *stoops*  
*beczka piwa* = 54 *stoops*.

*Ahm* = 137,4 litr. = 34,350 gar. pol.

## Appenzell, Szwajcarya.

Do zboża: *Mütt* = 4 *viertel* = 91,366 lit  
= 22,8415 g. p.

Do płyn. *Eimer* = 32 *mass* = 41,894 litr  
= 10,4735 g. p.

## Arragonia, Hiszpania.

Do zb. *Cahiz* = 8 *fanegas*, 24 *quartalas*, 9  
*almudas* = 180,486 litr. = 45,1215 gar. p.  
= 1,41000 kor. p.

Do pł. *Nietro* = 16 *cantaros* = 165,8 lit  
= 41,450 gar. p.

## AUSTRYA, patr. Wiedeń, Lwów, Prag

**Augsburg, jak Bawarya.**

dawne miary:

Do zb. *Schaff* = 8 metzen po 4 *vierlings*, po  
4 *Viertel*, po 4 *mässeli* = 205,2365 litres  
= 51,3091 gar. p.

Do pl. *Fuder* = 8 *Jez* = 16 *muids* po 48  
*maass*, po 2 *seidel*, po 2 *viertel*  
= 1096,8576 litr. = 274,2144 gar. p.

**Baden, W. Xtwo.**

Do zb. *Zuber* = 10 *malter* = 100 *sester*  
*Sester* = 10 *mässlein* = 100 *becher*  
*Sester* = 15 litres = 3,75 gar. pol.

Do pl. *Fuder* = 10 *ohm* = 100 *stützen*  
*Stütze* = 10 *maass* = 100 *glas*  
*Stütze* = 15 litres = 3,75 gar. pol.

**Bamberg, jak Bawarya.****Barcelona, Hiszp. \*)**

Do zb. *Quartera* = 12 *cortanas* = 48 *picotins*  
= 68,419 litr. = 17,1047 gar. pol.

Do pl. *Carga* = 12 *cortanas* = 24 *cortarines*  
= 48 *maitadellas* = 123,756 litr.  
= 30,9390 gar. pol.

**Batawia, (na W. Jawa Ind. wsch.)**

Do zb. używają wagi.

Do ply. *Mass* których 33 = 43,924 litr.  
= 10,981 gar. pol.

**Bawarya.**

Do zb. *Scheffel* = 6 *metzen* = 12 *viertel* = 24  
*halbe viertel* = 48 *massel* = 96 *halbe mas-*  
*sel* = 192 *dreissiger* = 222,3572 litr.  
= 55,5893 gar. pol. = 1,7371 kor. pol.

Do pl. *Eimer* = 64 *masskanne* = 240 *quarts*  
= 2752 *cali kub. dec. bawar.*  
= 68,4176 litr. = 17,1044 gar. pol.

Przy szynkowaniu *eimer* = 60 *mass*  
= 64,1415 litr. = 16,0353 gar. pol.

**Bazylea (Basel).**

Do zb. *Sack* = 8 *müdde* czyli *scheffel* = 32  
*küpfl* = 64 *becher* = 129,333 litr.  
= 32,3332 g. p. = 1,0104 k. p.

Do pl. *Saum* = 3 *ohm* = 96 *alte mass*, lub  
102 *neue mass* = 146,868 litr.  
= 36,7170 gar. pol.

**Bergamo, jak Medyolan.****Bergen, jak Christiania.****Berlin, patrzeć Prussy.**

dawniej:

Do zb. *Scheffel* = 2758,95 cali sześć. par.  
= 13,582 garcy pol.

1000 *scheffel*. = 427 kor. 17 garcy 3  $\frac{1}{2}$  kw. p.1000 korey pol. = 2338 *scheffel*. 13  $\frac{1}{2}$  *me-*  
*tzen* berl. daw.

Do pl. 1 *fuder* = 4 *oxhoft* = 6 *ohm* = 12  
*eimer* = 24 *anker*

1 *anker* = 32 *quart*

1 kwarta berl. = 1,1703 litr. i pol. kwar.

1000 daw berl. *quart* = 292  $\frac{1}{2}$  gar. now. pol.1000 garcy pol. now. = 3417  $\frac{3}{4}$  kwar. ber. d.**Bern.**

Do zb. *Mütt* = 12 *mäss* = 24 *mässli* = 48  
*immi* = 96 *achterli* = 192 *sechzenerli*  
= 168,132 litr. = 42,0330 gar. pol.  
= 1,3135 kor. pol.

Do pl. *Landfass* = 6 *saum* = 24 *breuten*  
(*eymer*) = 600 *mass* (*pinten*)

*Saum* = 1002 litr = 250,500 gar. pol.**Bilbao, Hiszp.**

Do zb. *Fanega* = 12 *celemines*  
= 60,164 litr. = 15,0110 gar. pol.

Do pl. *Cantara* czyli *arroba mayor* = 8  
*acumbres* = 32 *quartillos* = 15,750 litr.  
= 3,9375 gar. p.

Do oliwy. *Arroba menor* = 25 funtów.**Bononia (Bologna), w Państw. Kośc.**

Do zb. *Corba* = 2 *stari* = 8 *quarteroni* = 32  
*quarticeni v. cupi* = 73,792 litr.  
= 18,4480 gar. pol.

Do pl. *Corba* = 2 *mezze corbe* = 4 *quarte-*  
*role* = 60 *boccali* = 240 *fogliette*  
= 73,7916 litr = 18,4479 gar. pol.

**Bordeaux.**

Oxest wina Bordeaux = 228,060 litr.  
= 57,0150 gar. pol.

(\*) Kelly.

**Botzen, w Tyrolu.**Do zb. *Star* = 30,577 litr. = 7,6442 gar. p.Do pł. *Yhren* = 44,433 litr. = 11,1082 gar. p.**Brema, wolne miasto.**Do zb. *Last* = 4 *quart* = 40 *scheffel* = 160 *viertel* = 640 *spint*.*scheffel* = 71,126 litr. = 17,7815 gar. pol.Do pł. *Ahm* = 45 *stübchen*, 180 *quart*, 720 *mengeln* = 142,785 litr. = 35,6962 gar. p.**Brunswig, Xtwo.**Do zb. *Wispel* = 4 *scheffel* = 40 *himten* = 160 *vierfass* = 640 *becher*.1 *scheffel* = 310,44 litr. = 77,610 gar. pol.  
= 2,4253 k. pol.Do pł. *Fuder* = 4 *oxhoft* = 6 *ahm* = 240 *stübchen* = 960 *quartier* = 1920 *nössel*.1 *oxhoft* = 220,5696 litr. = 55,1424 gar. p.*Bierfass* = 4 *tonnen* = 108 *stübchen*  
*fass* piwa zwanego *munne* = 100 *stübchen*.**Bruxella, jak Haga.****Bukaresc, Woloszczyzna.**Do zb. *Kile* = 2 *mirze* = 16 *demerli* = 256 *occa**Demerli* = 16 *occa* = 24,798 litr.

= 6,1995 gar. pol.

Do pł. *Wiadro* = 10 *occa* = 14,156 litr.

= 3,5375 gar. p.

**Chelmno, jak Prussy.**

dawniej:

*scheffel* z czubem = 54,4012 litr.

= 0,4250 korcy p.

Do pł. *Fuder* = 6 *ohm* = 24 *anker* = 792 stof

1 stof = 1,3885 litr = tyleż kwart pol.

**Chiny.**

Zboże i płyny sprzedają się podług wagi.

**Cypr, Wyspa.**Do zb. *Musa* = 213 litr. = 53,25 gar. pol.

= 1,6640 kor. p.

*Medimno* = 72,7 litr. = 18,175 gar. pol.Do pł. *Sonu* = albo *Koriche* = 103,3 litr.

= 25,825 gar. pol.

**Czechy, patrzć Praga.****Dania, patrzć Kopenhaga.****Darmstadt, W. X. Hessen.**

Miary od r. 1821.

Do drzewa opalowego *Stecken* = 100 stóp sześciennych darmstadzkich =  $1\frac{2}{16}$  *stere*.Do zb. *Malter* = 4 *Simmer* = 16 *Kumpf* = 64 *Gescheid* = 256 *Maeschen* = 128 litr.  
= 1 korzec pols.1 *Gescheid* = 2 litres = 2 kwarty pols.Do pł. *Ohm* = 20 *viertel* = 80 *mass* = 320 *schoppen* = 160 litres = 40 gar. pol.*Mass* = 2 litres = 2 kwarty pol.

Miara do węgla = 40 st. szes. darm.

= 625 litr. = 4,8828 kor. pol.

— do wapna = 10 st. sz. darm.

= 156,25 litr. 1,2207 kor. pol.

**Domingo St.***Oxhoft* = 60 Gallons.1 Gallon = 2 *Pots* = 4 *Pints* = 8 *Chopines*.

= 4,542 litr. 1,1355 gar. pol.

**Drezno.**

Do zb. jak Lipsk.

Do pł. *Eimer* = 63 *kannen* = 126 *noessel*= 504 *quartier* = 58,98564 litr.

= 14,74641 gar. pol.

Okseft wina fran. i Pontak = 3 *Eimer* Drezd.*Gebraeu* piwa = 24 *fass* po 2 *viertel* = 4 *tonnen* = 420 *kannen*.**Dublin, jak Londyn.****Edinburg, jak Londyn.****Egipt.**Do zb. *Ardeb*, *Rebebe* zawiera na wagę rzy-  
żu 156 *okka*, zboża 168 *okka* = 158,4 litr.

= 39,6 gar. = 1,2375 kor. pol.

Płyny sprzedają na wagę.

**Elbląg, jak Królewiec.****Emda, jak Hanower.****Erfurt, jak Prussy.**Dawniejsze miary: do zboża: *scheffel* = 4 *metzen* = 60,120 litr. = 15,030 gar. pols.

Do pl. *Eimer* wina = 72,07 litr. = 18,0175 g. p.  
**Ferrara.**

Do zb. *Moggio* = 20 *staghe* lub *stari*  
 = 604,612 litr. = 151,153 gar. pol.  
 = 4,7235 kor. pol.

Do pl. *Mastello* = 8 *secchie* = 81,884 litres  
 = 20,471 gar. p.

### Ferrol, w Galicyi hiszpańskiej.

Do zb. *Fanega* = 71,173 litr.  
 = 17,79325 gar. pol. = 0,5560 k. p.

Do pl. jak Korunna.

### Finlandya.

*Stoof* =  $\frac{1}{100}$  lokcia szwedz. sześcienn.  
 = 1,3086 litr. i kwart pol.

*Kanne* = 2 *stoof* = 2,6172 litr. i kwar. pol.

*Oxhufvud* = 180, *aam* = 120, *ankarn* = 30  
*stoof*.

## FRANCYA.

Do wymierzania drzewa, węgla, it. p. jednostką jest *stère* czyli metr sześcienny, i ma podziały: *Decastere* = 10 *steres*. *Stere* = 10 *decisteres*, po 10 *centisteres*, po 10 *millister*:  
 1 *Stere* = (1 kilolitre) = 29,17385185 stóp kub. fran. daw.

Do sypkich rz. i płynów. Jednością jest *litre* czyli decimetr sześcienny, (*millistere*) z którego się tworzą:

Myryalitre	Kilolitre	Hectolitre	Dekalitre	Litres
1	10	100	1000	10000
	1	10	100	1000
		1	10	100
			1	10

1 *Litre* = 10 *decilitres* = 100 *centilitres*  
 = 1000 *millilitres*.

1 *Hectol.* = 5041,2416 cali sześć. fran. daw.  
 = 25, — garcy pol.

= 0,476774 czetwer. ross.

= 1,8194584 *scheffel* prus.

= 1,6260344 *metzen* wied.

= 0,3440100 *quarter* ang.

= 8, . . . . *boisseau* fran. używ.

1 *Kilolitre* = 7 korcy i 26 garcy pol. now.

1 korzec pol. = 128 litres.

Beczka zboża = 63 *kannen* = 126 *stoof*.

— owsa, węgla, wapna = 56 *kannen*.

— piwa lub wódki = 48 *kannen*.

### Fiume, w Illiryi.

Do zb. *Metze* = 61,5 litr. = 15,375 gar. pol.

Do pl. *Orna* = 53,3 litr. = 13,325 gar. pol.

### Florencya, w Toskanii.

Do zb. *Stajo* = 2 *mine* = 4 *quarti* = 16 *mezzette* = 32 *quartucci* = 24,363 litr.  
 = 6,0907 gar. pol.

Do pl. *Il barile da vino* = 20 *fiaschi* = 40 *mezzette* = 80 *quartucci* = 45,584 litres  
 = 11,396 gar. p.

*Il barile da olio* = 16 *fiaschi* = 64 *mezzette*  
 = 128 *quartucci* = 33,429 litres  
 = 8,3572 gar. pol.

Miary używalne (patrzće str. 10 i 25)

Do towarów sypkich: osma część hektolitra nazywa się *boisseau*, ztąd:

*Double boisseau* =  $\frac{1}{4}$  *hektol.* = 25 litres  
 = 6,25 gar. p.

*boisseau* =  $\frac{1}{8}$  — = 12,5 litr.  
 = 3,125 gar. p.

*demi-boisseau* =  $\frac{1}{16}$  — = 6,25 litr.  
 = 1,5625 g. p.

*quart de boisseau* =  $\frac{1}{32}$  — = 3,125 litr.  
 = 3,125 kw. p.

do mąki, kaszy etc. *litre* dzieli się na  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  część.

Do płynów: *Litre* zowie się *Pinte*, dzieli na  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{16}$  części i równa kwarcie polskiej.

Dawne miary fraucuzkie były.

Miara do drzewa opałowego *corde*, trzyma 8 stóp długości, 4 stopy wys. a  $3\frac{1}{2}$  stóp długości szczapowej, *voie* czyli fura drzewa opałowego = 56 stóp sześć. fr. = 1,9191 *stere* fran.

*Muid* czyli *tonneau* do zboża, jarzyn i wapna  
 = 144 *boisseaux*, po 16 *litrons*.

*Muid*, do owsa = 288 *boisseaux* po 4 *picotins*.  
 — do soli = 192 — po 6 *mesures*.  
 — do palonych węgla 64, do ziemnych  
 węgla 90, do gipsu 72 *boisseaux*.  
 1 *boisseau* = 13,0128 *litres* = 656 cali sz. par.  
 przeto 80 *boisseaux* = 8,133 kor. p.

Do plynów:  
*Muid* = 2 *feuillettes* = 3 *tierçons* = 4 *quartauts*  
 = 36 *verges* czyli *setiers* = 288 *pintes*.  
 Kwarta czyli *pot* = 2 *pintes* = 4 *setiers* = 8  
*chopines* = 16 *possons* = 64 *roquilles*.  
*Pinte* paryzka trzyna 9,313 *decilitres* czyli  
 46,95 cali sz. par; 288 *pintes* = 67 gar. p.

### Frankfort nad Menem.

Do zb. *Malter* = 4 *sinmer* = 8 *mesten* = 16  
*sechter* = 64 *gescheid* = 256 *mässchen*  
 = 1024 *schrott* = 114,732 *litr*  
 = 28,683 gar. pol.  
 1 *sinmer* = 28,683 *litr*. = 7,17075 gar. pol.  
 Do pl. *Ohm* = 20 *viertel* = 80 *mass* dawnych,  
 (*alt*) = 320 *schoppen* = 143,4176 *litr*.  
 = 35,8541 gar. pol.  
 Do szynkowania używają mniejszej miary  
 zwanej nową *jungmass*.  
 80 *altmass* = 90 *jungmass*.  
 1 *fuder* wina = 6 *ohm*.  
 1 *stück* wina = 8 *ohm*, przy sprzedaży liczą na 1  
*stück* wina 8 *ohm* 1 *viertel*, taki więc *stück*  
 = 1154,5117 *litr*. = 288,6279 gar. pol.

### Frankfort nad Odrą, jak Prussy.

#### Freyburg, w Szwajcaryi.

Do zb. *Sack* = 8 *mäss* = 16 *quarterons*  
 = 15,968 *litr*. = 3,992 g. p. = 0,1247 k. p.  
 Do pl. *Fass* = 16 *brente* = 400 *mass*  
 = 1600 *schoppen* = 39,0776 *litr*.  
 = 9,7694 gar. pol.

#### Fulda.

Do zb. *Malter* = 8 *mass* = 32 *metzen* = 128  
*köpfchen* = 175,645 *litr*. = 43,91125 gar. p.  
 = 1,37222 kor. p.  
 Do pl. *Ohm* = 2 *eimer* = 80 *mass* = 320  
*schoppen* = 144,466 *litr*. = 36,1165 gar. p.

### Galicja Hiszpańska, patrz Korunna.

#### Galicja Austryacka.

Do zb. Korzec = 4 ćwierciom = 32 gar-  
 com = 128 kwartom = 122,9986 *litr*.  
 = 30,74965 gar. p. = 0,960926 kor. p.

Do pl. Garniec = 3,8437 *litr*.  
 = 0,960925 gar. pol.  
 Beczka piwa = 36 garcy = 144 kwart.

### Gdańsk, jak Prussy.

Do zb. *Last* = 60 *scheffel* prus.  
 = 25,763 k. p. *Schiffslast* = 56½ *scheffel*.  
 Do pl. *Last* = 8 *oxhoft* à 6 *anker*.  
 1 *pipe*, both, wina portug. = 784 kwart pr.  
 1 — hiszpańsk. wina = 375 —  
 1 *oxhoft* francuzk. wina = 180 —  
 1 *stück* wódki franc. od 50 — 80 *viertel*  
 32 *viertel* = 180 kwart pruskich.

### Geldrya, jak Prussy.

używają jednak:

Do zb. *Malter* = 4 *scheffel*.  
 1 *scheffel* = 8,9398 gar. pol.  
*Weinkanne* = 1,3172 *litr*. = tyleż kw. pol.

### Genewa, (Genf).

Do zb. *Coupe* czyli *sack* = 77,660 *litr*.  
 = 19,415 gar. pol.  
 Do pl. *Char* czyli *fuder* = 12 *setiers* =  
 288 *quarterons*, 576 *pots* = 548,438 *litr*.  
 = 137,1095 gar. pol.

### Genua, w Sardynii.

Do zb. *Mina* = 8 *quarti*, 96 *cambette*  
 = 116,73 *litr*. = 29,1825 gar. pol.  
*Mondino* do soli = 8 *mine*.  
 Do pl. *Mezzarola* = 2 *barilli* = 200 *pinte*  
 = 148,456 *litr*. = 37,114 gar. pol.  
*barillo* oliwy = 64,667 *litr*. = 16,16675 g. p.

### Gotha.

Do zb. *Malter* = 175,234 *litr*.  
 = 43,8085 gar. pol. = 1,3690 kor. pol.  
 Do pl. *Eimer* = 40 *kannen*, 80 *mass*, 160  
*nüssel* = 67,84 *litr*. = 16,96 gar. pol.

**Grätz, jak Wiedeń.**

Startin, do wina i suszonych owoców  
= 566,005 litr. = 141,50125 gar. pol.

**Haga.**

W r. 1816 zaprowadzono w ówczesnym Królu Niderlandzkim, to jest: Hollandyi, Brabancyi, Flandryi i Luxemburgu, doład utrzymujący się nowy systemat miar:

Do zb. *Mudde* czyli *Zak* (*hectolitre*) = 10 *schepel* (*decalitre*) po 10 *kop* (*litre*) po 10 *maatje* (*decilitre*)

30 *mudde* = 1 *Last*  
*mudde* = 1000 litr. = 250 gar. pol.

Do pł. *Kop* = 1 *litre* = 1 kwarcie, jest jednością miar do płynów, zawiera 10 *maatje* (*decilitres*) po 10 *vingerhoed* (*centilitres*).  
*Vat*, beczka = 100 *kop* = 25 gar. pol.

**Hamburg.**

Do zb. *Scheffel* = 2 *fass* = 105,37 litr.  
= 26,3425 gar. pol. = 0,8232 kor. p.  
1 *fass* = 2 *himpt*, 8 *spint*, 32 *grosse*, 64 *kleine maass*.

Do pł. *Fuder* = 6 *ahm*, 24 *anker*, 30 *eimer*, 120 *viertel*, 240 *stübchen*, 480 *kannen*, 960 *quartier*, 1920 *oessel*.

1 *Ahm* = 144,8064 litr. = 36,2016 gar. pol.

**Hanau, Elekt. Hesskie.**

Do zb. *Malter* = 4 *simmer* = 8 *metzen* = 16 *sechter* = 122,222 litr. = 30,5555 gar. pol.  
= 0,9548 kor. pol.

Do pł. *Ohm* = 20 *viertel* = 80 *mass* = 320 *schoppen* = 149,215 litr. = 37,3037 gar. p.

**Hanower, Miasto Stołeczne Królestwa.**

Do zb. *Last* = 2 *winspel* = 16 *malter* = 96 *himten*. *Malter* . . . = 186,620 litr.  
= 46,6550 gar. pol. = 1,4579 k.p.

Do pł. *Fuder* = 4 *oxhoft* = 6 *ahm* = 15 *eimer* = 24 *anker* = 240 *stübchen* = 480 *kannen* czyli *mass* = 960 *quartier* = 1920 *nössel*. *Ahm* = 155,517 litr. = 38,8792 g. p.

*Tonne* do miodu 25,5 *stübchen* = 300 funtów.

**Hildesheim, w Hanowerskiem.**

Do zb. *Fuder* = 13½ *malter* = 40 *scheffel*  
= 80 *himten*. *Scheffel* = 51,852 litr.  
= 12,9630 gar. p.

Do pł. jak Hanower.

**Hiszpania, patrzeć Madryt.****Holsztyn, jak Hamburg.****Hollandya, patrz. Amsterdam.****Insbruck, jak Botzen.****Inflanty, patrzeć Ryga.****Irlandya, patrzeć Londyn.****Kadyks, w Hiszpanii.**

Do zb. *Kahiz* kastylski = 12 *fanegas* = 144 *almudes* lub *celemines* = 576 *quartillos*  
= 57,149 litr. = 14,28725 gar. pol.  
= 0,44647 kor. pol.

Do pł. *Arroba major* = 8 *acumbres* = 32 *quartillos* = 15,750 litr. = 3,9375 gar. pol.

**Kairo, patrzeć Egipt.****Kagliari, Sardynia.**

Do zb. *Restiere* = 3 *starelli* = 48 *imbuti*  
= 147,048 litr. = 36,762 gar. pol.  
= 1,1488 kor. pol. n.

**Kalisz.**

Dawna kw. = 0,86586 litr. = tyleż kw. p. n.  
— gar. = 3,46343 — = 0,86586 g. p. n.

**Kanea, na wyspie Kandya.**

Do zb. *Karga* = 152,343 litr. = 38,0857 g. p.  
Do oliwy: *Beczka* = 8 *mistati* = 89,342 litr.  
= 22,3355 g. p.

**Karlsruhe, patrzeć Baden.****Kassel.**

Do zb. *Viertel* = 2 *scheffel*, 16 *metzen*, 64 *mässchen* = 160,377 litr. = 40,09425 g. p.  
= 1,25294 kor.

Do pł. *Ohm* = 80 *mass* = 159,357 litr.  
= 39,8392 g. p. n.

**Klausenburg, W. X. Siedmiogrodzkie.**

Do zb. *Kübel* = 4 *viertel* = 98,399 litr.  
= 24,59975 gar. pol. = 0,7687 kor. p.

Do pł. *Ur*, wiadro = 11,320 litr.  
= 2,830 gar. pol.

**Koburg.**

Do zb. *Simra* = 4 *viertel* = 16 *metzen*  
= 87,756 litr. = 21,9390 gar. pol.  
*Simra* do owsa = 109,695 litr.  
= 27,42375 gar. pol.

**Kolonia (Köln), jak Prussy.**

Wużyciu prywatném dozwołone są miary dawne;

Do zb. *Malter* = 4 *fass* = 32 *viertel*  
= 143,538 litr. = 35,8845 gar. pol.

Do pł. *Ohm* = 112 *zapfmass*.  
1 *zapfmass* = 1,3298 litr. = 0,33245 gar. p.

**Konstantynopol, patrzéć Stambuł.****Kopenhaga, Stolica Danii.**

Do zb. *Last* = 22 *tonnen*. *Tonne* = 4 *viertel*  
= 8 *scheffel* = 32 *fierdigkar*.  
*Tonne* = 139,112 litr. = 34,778 gar. p.  
= 1,0868 kor. p.

Do wina. *Fass* albo *stück* = 7½ *ahm* = 30  
*anker*. *Ahm* = 149,734 litr. = 37,4335 g. p.

*Fuder* = 6 *ahm* = 24 *anker* = 240 *stübchen*  
= 465 *kannen* = 930 *pott* czyli *krüge*  
= 3720 *päle*.

Liczą także 1 *fass* = 2 *pipen* = 4 *oxhoft*  
= 6 *tierzen* = 24 *anker* = 930 *pott*.

Beczka podług której masło, łój, maże, mydło, mięso, tran i t. p. sprzedają, dzieli się na ½, ¼ i ⅓ = 14 *liespfund*. Beczka ta = 131,396 litr. = 32,849 garcy polskich.

Łaszt oleju, masła, śledzi i t. p. = 12 beczek.  
Beczka smoly = 120 *pott* = 115,914 litr.

= 28,9785 gar. p.

**Korunna, w Galicyi hiszpańskiej.**

Do zb. *Fanega* = 4 *ferrados* = 63,555 litr.  
= 15,8888 garcy polskich.

Do płynów. *Moyo* = 4 *canados* = 16 *ollas*  
= 68 *acumbres* = 272 *quartillos* = 5440  
*oncias* = 133,875 litr. = 33,4688 gar. pol.

**Kraków.**

Do zb. Łaszt = 30 korecy = 120 éwierci  
= 960 garcy = 3840 kwart.

Korzec = 32 garcy = 120,099184 litr.  
= 30,024796 g. p. = 0,93827 k. p.

Do płyn. Beczka = 36 garcy = 144 kwart  
= 136,537567 litr. = 34,13439 gar. pol.

**Kremona, jak Medyolan.****Królewiec, jak Prussy.**

Zboże przedaje się łasztami na które po 60 *szeffel* dawnych liczą, co czyni 50½ *szeffel* now. berl. = 24 korecy, 8 garcy, 1 kwarta i 1,18 kwaterek pol.

Najdaw. *szeffel* królewiec = 49,86866 litr.  
= 12,46716 gar. p.

Dawny *szeffel* królew: = 53,02265 litr.  
= 13,25566 gar. p.

Do pł. liczą 1 *both* = 1½ *pipe* = 2 *oxhoft*  
= 3 *ohm* = 12 *anker* = 360 *stooft*.

*Anker* po 30 kwart berl. = 8 gar. 2 kwart.  
1,40 kwaterek pol.

**Kurlandya, patrzéć Ryga.****Laussanne, Kanton Wadt.**

Do zb. *Viertel* = 13,726 litr. = 3,4315 g. p.  
*Muid* = 158,383 litr. = 39,5957 g. p.

= 1,2373 kor. pol.

Do pł. *Char* = 400 *pots* = 465,043 litr.  
= 116,2607 garcy polskich.

**Łęczycza, jak Polska.**

Daw: kw. = 0,702208 litr. = tyleż kw. n. p.

— gar. = 2,808832 litr. = 0,702208 g. n. p.

**La Valetta, na wyspie Malta.**

Do zboża. *Salma* = 266,382 litr.  
= 66,5955 gar. pol. = 2,0811 kor. pol.

**Lemgo, Xtwo Lippe.**

Do zb. *Malter* = 24 *scheffel*.  
*Scheffel* = 36,254 litr. = 9,0635 g. p.

Do pł. *Ohm* = 108 *kannen* = 155,747 litr.  
= 38,9367 g. p.

**Lipsk, (Leipzig.)**

Do zb. *Winspel* = 2 *malter* = 24 *scheffel*.  
*Scheffel* = 4 *viertel* = 16 *metzen*

= 64 *mässchen* = 107,4337 litr.

= 26,8584 gar. p.

Do pł. *Fuder* = 12 *eimer* = 24 *ahm*.

*Eimer* = 63 *kannen* = 126 *nössel*  
= 504 *quartier* = 75,856 litr.

= 18,9640 garcy polskich.

*Oxhoft* wina francuz. = 2 $\frac{2}{3}$  eimer;  
*oxhoft* wódki francuz. = 3 eimer.

**Liwonia, patrzć Ryga.**

**Livorno, jak Florencya.**

**Litwa (\*).**

Dziś w transakcyach rządowych używane są miary rossyjskie, to jest *czetwert* i *wiadro* (patrzć Rossya.)

We wszystkich zaś prywatnych stosunkach, mieszkańcy prowincyi które dawniej do Litwy należały, używają miar dawniejszych; a mianowicie: w guberniach mińskiej, grodzieńskiej i większej części wileńskiej mierzą na *beczki litewskie*; w guberniach południowych na *korce* (dawne koronne); na Żmudzi, w Inflantach i na Białej Rusi na *pury*; na Podlasiu i na Polesiu mierzą na *szanki*. — (Patrzć str. 66)

Wszelako te miary dziś prawie w każdym miasteczku targowém, a nawet prawie w każdym dworze, są niejednostajne: w jednym miejscu pilnują się dawniej liczby garcy, ale garce przyjmują rossyjskie; w inném redukują liczbę garcy używanych, do objętości dawnego pury, korca, szanka lub beczki. Itak na Żmudzi zdarzają się pury po 26 garcy, a czasem po 30; na Białej Rusi po 64 i po 70; w Litwie beczka często bywa po 144 garcy rossyjskich, czasem po 2 *czetwerty*, to jest po 128 garcy rossyjskich. Toż samo powiedzieć można o miarach płynów.

**Lizbona.**

Do zb. i soli. *Moyo* = 15 *fanegas* = 60 *alqueiras*  
 = 120 *meyos* = 240 *quartos* = 480 *selemis*  
 = 960 *mequias*.

*Fanega* = 54,034 litr. = 13,5085 g. p.

Do płynów. *Tonnelada* = 2 *pipas* czyli *botas*  
 = 52 *almudas* = 104 *alqueiras* czyli  
*potas* = 624 *canhados* = 2496 *quartilhos*  
 = 870,5798 litr. = 217,6449 garcy pols.  
*Almuda* = 16,7419 litr. i kwart pols.

**Londyn, patrzć Anglia.**

**Lubeka, wolne miasto.**

Do zboża. *Last* = 8 *drömt* = 24 *tonnen*  
 = 96 *scheffel* = 384 *fass*.

*Scheffel* do żyta = 33,4044 litr.

= 8,3511 garcy pols.

*Scheffel* do owsa = 39,633 litr.

= 9,90825 garcy pols.

Słód mierzy się żytnym szefflem; chmiel  
 ważą na *liesfunty*.

Do płynów. *Fuder* = 6 *ahm* = 120 *viertel*

= 240 *stübchen* = 480 *kannen*

= 960 *quartier* = 1920 *planken* = 3840 *ort*.

*Ohm* = 144,805 litr. = 36,2013 gar. pol.

Wódkę sprzedają po 30 *viertel* = 60 *stübchen*.

**Lukka, Xtwo.**

Do zb. *Stajo* = 24,517 litr. = 6,1292 gar. p.

**Lüneburg, w Król. Hanowerskiém.**

Do zb. *Winspel* = 20 *scheffel* = 40 *himten*

= 160 *spint*.

*Scheffel* = 62,207 litr. = 15,5517 g.p.

**Luxemburg, patrzć Haga.**

**Lwów (Lemberg), patrzć Galicya.**

**Madryt.**

Do zb. *Kahiz* = 12 *fanegas* = 141 *almudes*

czyli *celemines* = 576 *quartillos* = 57,149 lit.

= 14,2872 garcy polskich.

Do pł. *Cantaro*, *arroba major* = 8 *acumbres*

= 32 *quartillos* = 15,750 litr. = 3,9375 g. p.

*Moyo* wina = 16 *cantaros*; *pipe* = 27 *cantaros*;

*rota* = 30 *cantaros*.

Do oliwy, *arroba menor* = 12,298 litr.

= 3,0746 gar. p.

ta *arroba menor* waży 11,521 killogrammów.

**Magdeburg, jak Prussy.**

**Mahon, na wyspie Minorka.**

Do zb. *Quartera* = 6 *barcellas* = 36 *almudas*

= 72,145 litr. = 18,0362 g.p.

Do wina. *Karga* = 26 *quarteras* = 101,086 litr.

= 25,2715 garcy polskich.

\*) Podług Maasalskiego

**Malaga, w Hiszpanii.**

Do zb. *Fanega* = 60,6199 litr. = 15,15498 g. p.  
 Do pl. *Arroba* = 15,750 litr. = 3,9375 g. p.  
*Pipe wina pedro-ximenes* = 354,356 litr.  
 = 88,5890 garcy pols.

**Manheim, jak Baden.****Mantua, Kr. Lomb. Wen. jak Medyolan.****Malta, patrzć La Valetta.****Marsylia (Marseille)**

Do wina i oliwy, *millerole* = 59,707 litr.  
 = 14,927 gar. p.  
*Millerole oliwy fabrycznej.* = 64, litr.  
 = 16, gar. pol.  
*Escandean* = 14,927 litr. = 3,7317 gar. p.

**Mechlin (Mecheln) jak Haga.****Medyolan (Milano) Król Lomb. Wen.**

Do zb. *Soma* = 10 *mine* = 100 *pinte* 1000 *koppi*  
*Pinte* = 1 litr. = 1 kwarta.  
*Soma* = 25 garcy polskich.

Dawny medyolański *moggio* = 8 *star*  
 = 32 *quartar* = 146,2343 litr. = 36,5586 g. p.  
 = 1,1424 k. p.

Do pl. *Soma* z podziałami, tak jak do zboża.  
 dawna *mediol. brente* = 96 *boccali*  
 = 75,5544 litr. = 18,8886 gar. p.

**Meklenburg, pat. Rosztok i Neustrelitz.****Messina, Kr. Ob. Sycylii.**

Do zb. *Salma generale* = 16 *tomoli* po 5  
*modilli* = 276,799 litr. = 69,1998 gar. p.  
 = 2,1625 kor. p.

*Salma grossa* = 16 *tomoli* = 64 *quarti*  
 = 344,362 litr. = 86,0905 garcy polskich  
 = 2,6903 korcey pols.

Do wina *salma* = 8 *quartari* = 12 *quartucci*  
 = 87,598 litr. = 21,8995 g. p.

**Mexyk, w Ameryce, jak Madryt.****Mitawa, w Kurlandyi, patrzć Ryga.****Modena, W. Xtwo.**

Do zb. *Stajo* = 70,240 litr. = 17,560 g. p.

**Moguncya (Mainz.)**

Do zboża. *Malter* = 4 *simmer* czyli *viernsel*  
 = 16 *kämpfe* = 64 *gescheid* = 256 *mässchen*  
 = 1024 *schoot*.

*viernsel* = 27,347 litr. = 6,8368 gar. pol.  
 Do pl. *Ohm* = 20 *viertel* = 80 *mass* po 4  
*schoppen*. *Mass* = 1,6947 litr. = tyleż kw. p.

**Morawia, jak Wieden.****Munich, patrzć Bawarya.****Nawarra, patrzć Hiszpania.****Neapol, Król. Ob. Sycylii.**

Do zboża. *Tomolo* = 2 *mezzeti* = 4 *quarti*  
 = 8 *stopelli* = 24 *misure* = 55,234 litr.  
 = 13,8085 g. p.

Do pl. *Carro* = 2 *botti* = 24 *barili*. *Barile*  
 = 60 *caraffe* = 43,6216 litr. = 10,9054 g. p.

**Neufchatel.**

Do zboża. *Mütt* = 12 *mäss* = 48 *immi*  
 = 168,132 litr. = 42,033 garcy polskich  
 = 1,31353 korcey polskich.

Do pl. *Muid* = 5 *gerle* = 12 *setiers* = 192 *pots*  
 = 258,816 litr. = 64,704 gar. p.

**Neustrelitz, Xtwo Meklenburg-Strelitz.**

Do zb. *Scheffel* = 51,654 litr. = 12,9135 g. p.

**Norymberg (Nürnberg.)**

Do zboża. *Glatte metze* = 20,1754 litr.  
 = 5,04385 gar. p.  
*Rauhe metze* = 18,8318 litr.  
 = 4,70795 gar. p.

Do pl. 1 *fuder* = 12 *eimer* = 64 *mass* po 2  
*seidel*, po 2 *schoppen*.  
*Mass* = 1,1465 litr. = tyleż kwart pol.

**Norwegia, jak Dania.****Odessa, jak Rossya.****Oldenburg, Xtwo.**

Do zb. *Tonne* = 8 *scheffel* = 178,2296 litr.  
 = 44,5574 g. p. = 1,3924 k. p.  
*Last* = 12 *molt* = 18 *tonnen* = 144 *scheffel*  
 = 4000 funtów.

Do plyn. *Anker* = 26 *kannen* = 40 *quartier*  
 = 38,165 litr. = 9,5412 g. p.  
*Oxhoft* =  $1\frac{1}{2}$  *ohm* = 6 *anker* = 156 *kannen*  
 = 240 *quartier*.

**Snabrück, w Hanowerskiem.**

Do zb. *Last* = 100 *scheffel* = 400 *viertel*  
 = 1600 *becher*. *Scheffel* = 28,703 litr.  
 = 7,1757 garcy pols.

Do pł. *Ahm* = 136,6288 litr. = 34,1572 g. p.  
*Fuder* = 6 *ahm* = 168 *viertel* = 672 *kannen*  
 = 2688 *ort* = 10752 *helfchen*.

**viedo, w Asturyi.**

Do zb. *Fanega* = 76,192 litr. = 19,048 g. p.  
 Do pł. *Cantaro* = 18,368 litr. = 4,592 g. p.

**adwa, jak Wenecya.**

**alermo, jak Messina.**

**aryż, patrzeć Francya.**

**arma.**

Do zb. *Staro* lub *stajo* = 16 *quartarole*  
 = 51,416 litr. = 12,854 gar. pol.

**atras, w Morei.**

Do zb. *Staro* = 82,123 litr. = 20,5308 gar. p.  
*Bachel* = 29,933 litr. = 7,4832 gar. p.

**eszt, w Węgrzech.**

Do zb. *Metzen* = 96 *Jcze* = 80,015 litr.  
 = 20,0038 g. p.

**etersburg, patrzeć Rossya.**

**iotrkow, jak Polska.**

Dawna kw. = 0,95869 litr. = tyleż kw. p. n.  
 — gar. = 3,83476 litr. = 0,95869 g. p. n.

**OLSKA, patrzeć str. 63. 64.**

**ortugalia, patrzeć Lizbona.**

**osega, w Sławonii.**

Do zb. *Kila* =  $3\frac{1}{2}$  *metzen* presburgskich =  
 224 *halbe* węgier. = 186,7028 litr.  
 = 46,6757 gar. pol. = 1,4586 kor. pol.

**raga, w Czechach.**

Do zb. *Strich* = 4 *viertel* = 16 *massel* =  
 192 *seidel* = 1,522 *metzen* Wiedeń.  
 = 93,602 litr. = 23,4005 gar. pol.  
 Do płynów jak Wiedeń.

**Presburg, w Węgrzech.**

Do zb. *Kila* (*metzen*) = 64 *icze* węg.

*Icze* (*halbe*) = 2 *meszely* (*seitel*) = 4 *fél*  
*meszely* (*rimpel*).

*Kila* = 53,3436 litr. = 13,3359 gar. pol.

Do pł. *Antal* *Eimer* = 64 *icze* = 53,3436 litr.  
 = 13,3359 g. p.

**PRUSSY, Królestwo.**

Podług zaprowadzonych w r. 1816 miar,  
 stopa sześcienna pruska zawiera 1728 cali  
 sześć. = 0,0309158 metr sześć. = 1,29411  
 stóp sześć. pol. Drzewo opałowe, kamie-  
 nie, torf, mierzone bywają na sążnie po 108  
 stóp sześciennych; (to jest: po 6 stóp dłu-  
 gości i szerokości, a 3 stopy wysokości.)  
 W robotach mularskich i ziemnych liczą  
 także na pręty sześciennie po 1728 stóp sześć.  
 albo na *schachtruthe* po 144 stóp kub.

Do zb. *Scheffel* berl. zawiera 3072 cali sześć.  
 prus. = 2770,742 cali sześć. fr. czyli  
 54,9614 litr.

= 13,74035 garcy pol.

= 0,262042 *czetwert*. ross.

= 0,893691 *metzen* wied.

= 0,189073 *quarter* ang.

128000 *schefflów* berl. = 54961 korcy pol.

*Scheffel* dzieli się na 4 *viertel* = 16 *metzen*  
 po 192 cali sześć. pr.

1 *Metze* = 3,43508 litr. i kwart pol.

Znaczniejsze ilości zboża liczą się na *winspel*  
 = 2 *malter* = 24 *scheffel*.

*Last* (laszt) = 3 *winspel*; lecz do owsa i  
 jęczmienia 2 *winspel*.

Przy zbożu oddawanem do magazynów  
 królewskich liczą *winspel* po 25 *scheffel*.  
 Zwyczajem jest przy wysyłaniu zboża z Pol-  
 ski, liczyć na *winspel* 25 *scheffli*.

*Winspel* taki = 10 korcy,  $23\frac{1}{2}$  gar. pol.

Sól, węgle, wapno palone, gips, popiół  
 i t. p. mierzone są beczkami *tonnen* po 4  
*scheffle* berl. 9 *tonnen* = 64 stóp kub. pr.  
 W magazynach rządowych na beczkę soli  
 liczą 405 funtów.

Wyjątkiem jest beczka do siemienia lnia-  
 nego, która równa się  $37\frac{1}{2}$  *metzom*; 24 ta-  
 kich beczek =  $56\frac{1}{2}$  *schefflów* berl.

Do płynów. Jednością do płynów jest kwarta  
berl. =  $\frac{1}{3}$  metze czyli 64 cali sześć. prus.  
= 57,724 cal sześć. par. = 1,145 litr. i  
tyleż kwart pol.

Do wina *oxhoft* =  $1\frac{1}{2}$  *ohm* = 3 *eimer* = 6  
*anker* = 180 *quart*.

1 *Eimer* = 68,701761 *litres*  
= 17,175440 *garey* pol.  
= 5,590220 *wiedro* ross.  
= 1,184197 *eimer* wied.  
= 15,125822 *gallon* ang.

Beczka piwa trzymać powinna 100 kwart.

*Gebräude* piwa = 9 *kuffen* = 18 *fass* = 36  
*tonnen* = 3600 kwart.

1000 kwart berl. = 1145 kwartom pol.

Cło od płynów opłaca się od wiadra (*eimer*)  
= 60 *quart*.

Dawne miary berlińskie, patrzć Berlin.

Ratisbona (Regensburg), jak *Bawarya*.

Dawniejsze do zb. *Schaff* = 4 *meess* = 16  
*vierling* = 32 *metzen*.

1 *Metze* = 3,28056 litr. = 0,82014 gar. p.

Do pł. *Köpfel* = 2 *seidel* = 1,289 litr.  
= tyleż kwart pol.

*Eimer* = 68 *köpfel*.

Rawa.

Dawna kwarta = 0,9428 litr. i kwart p. now.

— garniec = 3,7713 litr. = 0,9428 g. n. p.

Rewal, *Estlandya*.

*Loof* = 3 *kulmit* = 36 *stoff*  
= 42,4388 litr. i kwart pol.  
= 10,6097 *garey* pols.  
= 12,9499 *garey* ross.

*Stoof* = 1,178856 litr. i kw. pol.

Beczka zboża, wapna = 3 *loof*.

— soli . . . = 4 *loof*.

— wódki . . . = 130 *stoof*.

Anker wina . . . = 32 *stoof*.

Rio Janeiro, *Brazylija*.

Do zb. i ryżu. *Mojo* = 15 *fanegas*

= 830,40 *litres* = 207,60 gar. pol.

= 6,4375 kor. pol.

*Fanega* = 4 *alqueires* = 8 *mejós* = 16

*quartos* = 32 *octavas* = 64 *selamim*.

*Fanega* = 55,36 litr. = 13,84 gar. pol.

Do pł. *Tonel* = 2 *pipas* = 104 *potes* = 624

*canados* = 870,412 litr. = 217,603 gar. p.

*Pipa* rumu = 60 do 75 *canados*.

ROSSYA.

Przy budowach liczy się ziemia, piasek  
i t. d. na sażeny kubiczne:

1 sażen kub. = 343,0 stóp kub. ang.

= 9,7122 metr kub.

= 1,88228 saż. pol. kub.

Beczka wapna = 400 funtom =  $\frac{1}{48}$  saż. kub.

Drzewo opałowe liczy się na sażeny:

w Petersburgu prawnie sażen

=  $\frac{3}{4}$  saż. kub. = 257 $\frac{3}{4}$  stóp kub.

w Moskwie prawnie sażen:

=  $\frac{5}{6}$  saż. kub. = 285 $\frac{5}{6}$  stóp kub.

Do zb. Jednostką miary sypkiej jest garniec;

prawnie gar. = 200, . . . cali sześć. ang.

= 3,277235 litr. fr. i kw. p.

= 0,819309 garca pol.

= 1,160830 garca litew.

*Czetwert* = 2 osminom = 4 pojokom = 8

*czetwerików* = 64 *gareom*.

*Czetwert* = 12800, . . . calom sze. ang.

= 209,743053 litr. fr. i kw. p.

= 52,435763 *garey* pol.

= 1,638617 *korey* pol.

= 74,292700 *garey* litew.

= 3,816188 *scheffli* prus.

= 3,410495 *metzen* wied.

= 0,721537 *quarter* ang.

Towary suche sprzedają się na wagę, a  
nawet zboże jój podlega w magazynach rząd-  
dowych. Itak *czetwert* czyli *kul* trzymać  
powinien:

mąki żytniej bez worka 290 ft. z work. 300 ft.

kaszy — 310 — 320 —

żyto — „ — 360 —

owies — „ — 220 —

— świeży — „ — 237 —

jęczmień — 260 —

siano, sażen kubicz. = 20 pudów = 800 ft.

Do pł. Wiadro = 10 *stroof* = 100 czarek.  
 urząd: wiadro = 750, . . . cali sześć. ang.  
 = 12,289632 litr. fr. i kw. p.  
 = 3,072408 garcy pol.  
 = 4,353091 garcy litew.  
 = 0,178884 *eimer* prusk.  
 = 0,211834 *eimer* wied.  
 = 2,705766 *gallon* ang.  
*Stroof* = 75, cali sześć. ang.  
 = 1,229 litr. i kwart. pol.

Flaszka, =  $\frac{3}{4}$  *stroof* =  $56\frac{1}{4}$  cali sześć. ang.  
 = 0,92174 litr. i kwart. pol.

Na komorze celnój liczy się: beczka = 400,  
*pipe* = 360, *oxhoft* = 180, *aam* = 120,  
*anker* = 30, *stekan* = 15 *stroof* ross.

**Rosztok, W. X. Meklenburg-Szwerin**  
*Scheffel* = 38,890 litr. = 9,7225 garcy pols.  
*Last* = 8 *drömt* = 96 *scheffel* = 384 *viertel*  
 lub *fass* = 1536 *metzen* lub *spint*.  
*Eimer* = 4 *viertel* = 8 *stübchen* = 16 *kannen*  
 = 32 *pot* = 28,961 litr. = 7,2402 gar. p.  
*Ahm* = 4 *anker* = 5 *eimer*.  
*Fuder* = 4 *oxhoft* = 6 *ahm*.

### Ryga (Riga) w Rosyji.

Jednostką do sypkich tów. i płynów jest  
*stroof* nowy z r. 1833 = 77  $\frac{5}{8}$  cali sześć. ang.  
 = 1,2754 litr. i kw. p.  
*Pegelstroof, visirstroof* = 93,4 . . . cali sz. ang.  
 = 1,5305 litr. i kw. p.

*Loof* rygski = 54 *stroof* u. = 68,8716 litr..  
 = 17,2179 gar. pol.  
 = 21,0156 garcy ross.

Beczka zboża, siemienia, wapna = 2 *loof*  
 = 108 = *stroof*  
 soli =  $106\frac{3}{4}$  *stroof*  
 wódki = 120 *stroof*  
 piwa = 90 *stroof*  
 węgla kamien. = 412 *peg. st.*

### Rzym, Państwo Kościelne.

Do zb. *Rubbio* = 2 *rubbiatellas* = 4 *quartes*  
 = 8 *quartarellas* = 12 *staros* =  $14\frac{2}{3}$  *scorzi*  
 = 64 *decines* = 267,238 litr. = 66,8095 g. p.  
 = 2,0877 k. p.  
*Rubbio* do owsa = 246,191 litr. = 61,5477 g. p.  
 = 1,923 k. p.

Do pł. *Botta* = 3 *brente* = 9 *barili* =  $40\frac{1}{2}$  *rubbi*  
 = 288 *boccali* = 1152 *foglietti* 409,616 litr.  
 = 102,404 gar. pol.  
*Barilo* =  $4\frac{1}{2}$  *rubbi* = 32 *boccali* = 128 *fogliette*  
 = 512 *cartocci* = 45,513 lit. = 11,3782 g. p.  
*Barilo* do oliwy = 28 *boccali* = 53,110 litr.  
 = 13,2775 gar. pol.

### Sandomierz.

Dawny garniec = 2,1225 litr. = 0,5306 g. p. n.

### Sardynia, *patrz. Kagliari.*

### Smyrna.

Do zb: *Killow* = 51,296 litres = 12,824 g. p.

### Sieradz.

Dawna kwarta = 0,9446 litr. = 0,23615 g. p. n.  
 — garniec = 3,7784 — = 0,9446 g. p. n.

### Stany Zjedn. Ameryki, jak Anglia.

### Stambuł.

Do zboża. *Fortin* = 4 *kisloz* = 140,442 litr.  
 35,1105 gar. pol. = 1,0972 kor. pol.  
 Do pł. *Alma* = 5,237 litr. = 1,3092 gar. p.  
 Płyny zwykle sprzedają na wagę.

### Sycylia, *patrz. Messina.*

### Szczecin (Stettin) jak Prussy.

### Szkocya, jak Anglia.

### Sztokholm, Szwecya.

Do zboża: *Tonne* = 2 *span* = 4 *halbspan*  
 = 8 *viertel* = 32 *kappar* = 56 *kannen*  
 = 112 *stopp* = 448 *quartier* = 1792 *ort*  
 = 146,512 litr. = 36,628 g. p. = 1,141 k. p.  
 Ponieważ przy wymierzaniu lekko się nasypuje i strychuje, zwyczajem jest, dawać dodatek (*gutmass*) podług czego wypada: jedna beczka *tonne* żyta, pszenicy, jęczmienia, owsa i grochu:  
 = 164,840 litr. = 41,210 g. p. = 1,287 k. p.  
*Tonne* siodu z dodatkiem = 173,984 litr.  
 = 43,496 gar. pol. = 1,359 kor. pol.  
*Tonne* soli lub wapna z dod. = 155,676 litr.  
 = 38,919 gar. pol. = 1,216 kor. pol.  
 Do wina *ahm* = 157,105 litr. = 39,2762 g. p.  
*fuhre* = 2 *pipen* = 4 *oxhoft* = 6 *ahm*  
 = 12 *eimer* = 24 *anker* = 360 *kannen*  
 = 720 *stoop*,

Do oleju, mąki, mięsa, ryb, i płynów:  
*Tonne* = 48 *kannen* = 96 *stooop* = 384 *quartier*  
 = 1536 *juugfern* = 125,684 litr.  
 = 31,421 gar. pol.  
*Tonne* do smoły i paku mniejsza jest o 1  
*stooop* od poprzedzającej.

### Sztuttgart, Królestwo Wirtemberg.

Do zboża: *Scheffel* = 8 *sinri* = 32 *vierling*  
 = 256 *eklein* = 1024 *viertelein* = 177,226 litr.  
 = 44,3065 gar. pol. = 1,3845 kor. pol.  
 Do płynów. *Eimer helleichmass* = 160 *mass*  
 = 293,927 litr. = 73,4817 gar. pol.  
*Fuder* = 6 *ohm* czyli *eimer* = 96 *imi*  
 960 *mass* = 3840 *schoppen*.

### Szwecya, patrzeć Sztokholm.

#### Temeswar, w Węgrzech.

Do pł. *Czeber nagy* = 100 *jcze* = 83,349 litr.  
 = 20,8372 gar. pol.  
*Kis, czeber* = 50 *jcze* = 41,675 litr.  
 = 10,4187 gar. pol.

### Toruń (Thorn) jak Prussy.

dawniej:

*Scheffel* = 54,7881 litr. = 13,697 gar. p.  
 = 0,428 kor. p.

### Toskania, W. X. patrzeć Florencyą.

#### Tokaj, Miasteczko w Węgrzech.

Beczka tokajsk. wina = 2  $\frac{3}{4}$  *eimer presb.*  
 = 176 *jcze* = 146,695 litr. = 36,6737 g.p.  
 Mniejsza beczka, *antalek* = 1  $\frac{3}{8}$  *eimer presb.*  
 = 88 *jcze* = 73,347 litr. = 18,3367 gar. p.

### Triest, Illyrya.

Do zboża. *Staro* = 3 *poloniki* = 74,088 litr.  
 = 18,522 gar. pol.  
 Do płynów. *Orna* = 36 *boccali* = 65,658 litr.  
 = 16,4145 gar. pol.

### Turin, Sardynia.

Do zb. *Sacco* = 3 *staje* = 6 *mine* = 48 *copelli*  
 = 114,952 litr. = 28,738 gar. pol.  
 = 0,898 kor. pol.  
 Do płynów. *Caro* = 10 *brente* = 360 *pintes*  
 = 720 *bocali* = 1440 *quartini*.  
*Caro* = 564,1458 litr. = 141,0364 gar. p.

### Tyrol, patrzeć Botzen.

### Ulm, jak Sztuttgart.

#### Waimar, Xtwo.

Do zboża. *Scheffel* = 4 *vierte!* = 16 *metzen*  
 = 84 *Schänkmass* = 76,965 litr.  
 = 19,2412 gar. pol.  
 Do pł. *Eimer* = 80 *schänkmass* = 73,300 litr.  
 = 18,325 g.p.

#### Walencya, w Hiszpanii.

Do zb. *Cahiz* = 12 *barsellas* = 48 *celemines*  
 = 192 *quarterones* = 199,892 litr.  
 = 49,973 gar. p. = 1,561 kor. p.  
 Do pł. *Carga* = 15 *arobas* = 60 *accumbres*  
 = 170,490 litr. = 42,6225 gar. pol.

### Warszawa, jak Polska pat. str. 63 i 64.

#### Węgry, patr. Presburg, Peszt, Tokaj.

#### Wenecya.

Do zb. *Stajo* = 84,860 litr. = 21,215 gar. p.  
 Do pł. *Biconzia* =  $\frac{1}{4}$  *amphora* = 2 *conzi*  
 = 128 *boccali* = 158,609 litr.  
 = 39,6522 g.p.

### Werona, jak Medyolan.

#### WIENIĘ.

Miara zbożowa i do stałych towarów jest  
*mutz* zawierający 30 *metzen*.

*Metzen* dzieli się na 2 *halbe metzen* = 4 *viertel*  
 = 8 *achtel* = 16 *massel* = 32 *halbmassel*  
 = 64 *futtermassel* = 128 *becher*.

*Metzen* = 3100,334 cali sześć. fr. daw.  
 = 61,49931 litr. fran.  
 = 15,37483 garcy pol.  
 = 0,293213 *czetwert* rośś.  
 = 1,11895 *scheffel* prus.  
 = 0,21156 *quarter* ang.

100 *Metzen* wieden. czynią 48,046 k. p.

100 korcy polsk. czynią 208,132 m. w.

Miara do węgla *stübich* = 2 *metzen*

= 30,74966 gar. pol.

— do wapna *kalkmüchel* = 2  $\frac{1}{2}$  *metzen*

= 38,4371 gar. pol.

Do płynów jednostką jest wiedeńska *mass*  
 = 71,334 cali sześć. fr. daw.

*Mass* zawiera 4 *seidel* = 8 *pfiff*.

*Eimer* = 41 *mass* (\*) = 2924,705 cali sz. fr. d.  
 = 58,01548 litr. i kwart pols.  
 = 14,50387 garcy pol.  
 = 4,72068 *wiedro* ross.  
 = 0,84415 *eimer* prus.  
 = 12,77306 *gallon* ang.

*Dreiling* = 30, *fuder* = 32, *fass* = 10 *eimer*.  
 100 wiader *eimer* wiedeńs. = 1450  $\frac{4}{10}$  gar. p.  
 100 garcy polskich = 6  $\frac{9}{10}$  *eimer* wied.  
 Do wina tokajskiego, patrzeć Tokaj.

Wilno, patrzeć Litwa (str. 75 i 65.)

Wirtemberg, patrz. Sztutgart.

Wirtzburg, jak Bawarya.

Wrocław, (Breslau) jak Prussy.

Dawniej zas, znane i używane w Polsce:  
 Do zboża. Korzec *scheffel* = 4 ćwierci  
 = 16 *metzen* = 64 *maessel* = 74 litr.  
 = 18,5 gar. p.  
*malter* = 12 *scheffel*.  
 64 *seffle* wrocl. = 37 kor. now. pol.

(\*) Według prawa *eimer* czyli wiadro zawiera 41 *mass*, przy szynkowaniu jednak dozwolono mniejszego *eimer* = 40 *mass*.

Do pł. Wiadro *eimer* = 20 *töpfe* = 80 kwart  
 320 kwaterek. Kwarta = 0,69505 litr. i kw. p.  
 100 kwart wroc. = 69,505 kwart pol.

Wyspy Jońskie.

*Zante. Bacile* do zboża = 44,047 litr.  
 = 11,0117 gar. pol.  
*Barril* wina = 120 *quartucci* = 69,552 litr.  
 = 17,388 gar. pol.  
*Korfu. Moggio* = 8 *misure* = 21,0 litr.  
 = 5,25 gar. pol.

*Barril* wina = 4 *jars* = 128 *quartucci*  
 = 68,13 litr. = 17,0325 gar. pol.

*Cefalonia. Bacil* do zb. = 49,332 litr.  
 = 12,333 gar. pol.  
*Barril* wina = 144 *quartucci* = 50,819 litr.  
 = 12,7047 gar. pol.

Zurich, w Szwajcaryi.

Do zboża. *Mütt* = 4 *viertel* = 16 *vierling*  
 = 64 *mässli* = 144 *immi* = 82,1225 litr.  
 = 20,5306 gar. pol.

Do płynów. *Saum* = 1  $\frac{1}{2}$  *eimer* = 6 *viertel*.  
*Eimer* = 4 *viertel* = 60 *mass* = 120 *quartli*  
 = 240 *stotzen* = 109,5 litr. = 27,375 g. p.

## T A B L I C A I.

Zamiana miary polskiej dawniej koronnej do płynów i zboża, na miarę polską nową.

Miara dawna koronna	Miara polska nowa			Miara dawna koronna	Miara polska nowa			
	garce	kwarty	kwa- terki		korce	garce	kwarty	kwa- terki
1 garniec	—	3	3,07	1 korzec	—	30	—	2,42
2 garce	1	3	2,15	2 korce	1	23	1	0,84
3 —	2	3	1,22	3 —	2	26	1	3,26
4 —	3	3	0,30	4 —	3	24	2	1,68
5 —	4	2	3,37	5 —	4	22	3	0,10
10 —	9	1	2,75	10 —	9	13	2	0,20
20 —	18	3	1,51	20 —	18	27	—	0,41
30 —	28	1	0,26	30 —	23	8	2	0,62
40 —	37	2	3,02	40 —	37	22	—	0,83
50 —	47	—	1,78	50 —	47	3	2	1,04
100 —	91	—	3,56	100 —	91	7	—	2,08
500 —	471	—	1,82	500 —	471	3	2	2,40
1000 —	942	—	3,65	1000 —	942	7	1	0,80



## T A B L I C A III.

### Porównanie i zamiana miar zasadniczych.

Zamiana części metru sześcienn. francuz.  
na cale fran. daw. i angielskie sześciennie,

Zamiana cali francuzkich daw. sześcienn.  
na części metru francuz. i cale ang. sześc.

Francuz. dzies. sześciennie	Cale francuz. daw. sześc.	Cale angielskie sześciennie
100 Centimetr sz. (Decil.)	.5,0412416	6,10270515
200	10,0824832	12,20541030
300	15,1237248	18,30811545
400	20,1649664	24,41082060
500	25,2062080	30,51352576
600	30,2474496	36,61623091
700	35,2886912	42,71893606
800	40,3299328	48,82164121
900	45,3711744	54,92434636
1 Decim. sz. 1000 (Litr.)	50,4124160	61,02705152
1000 Decim. sz. 1. Metr. sz. (stère)	50412,416000825	61027,0515193

Cale francuz. daw. sześc.	Francuzkie dziesięt.			Cale angiels. sześciennie
	Litres	Cent.sz.	Mil.sz.	
1	—	.19	830,383	.1,21055597
2	—	.39	672,766	.2,42111194
3	—	.59	509,149	.3,63166791
4	—	.79	345,533	.4,84222388
5	—	.99	181,916	.6,05277985
6	—	119	018,299	.7,26333582
7	—	138	854,682	.8,47380179
8	—	158	691,065	.9,68444676
9	—	178	527,448	10,89500373
10	—	198	363,831	12,10555970
1 Stopa sześc.	34	277	270,107	2091,8407468

Zamiana cali angielskich sześciennych  
na cale francuzkie dawne i części metru sześciennie.

Cale angielskie sześciennie	Cale francuzkie dawne sześc.	Francuzkie dziesięt.		
		Litres	Cent.sz.	Milim.
1	0,826066715	—	.16	386,176
2	1,652133431	—	.32	772,352
3	2,478200146	—	.49	158,527
4	3,304266862	—	.65	544,703
5	4,130333577	—	.81	930,879
6	4,956400292	—	.98	317,055
7	5,782167008	—	114	703,231
8	6,608533724	—	131	089,407
9	7,434600439	—	147	475,583
10	8,260667154	—	163	861,759
1 Stopa sześcienn.	1427,443267	28	315	311,931

## T A B L I C A I V.

Zamiana różnych miar zwyczajnych sześciennych na stopy i cale sześcienne polskie i odwrotnie.

Miejsca. Miary obce sześ.	czynią polskich sześciennych	Miejsca. Miary obce sześ.	czynią polskich sześciennych
<i>Amszterdam</i> jak Haga.		<i>Gotha</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	99,6067 stóp
<i>Anglia</i> . . 100 ... <i>Yards</i> .	3200,418 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali
3,1246 — ..	100 ... stóp	100,395 — —	100 ... — —
100 ... <i>feet</i> ...	118,534 stóp	<i>Haga</i> . 100 ... <i>palmi</i> .	4,18622 stóp
lub <i>inches</i>	lub cali	2388,8 — — —	100 ... — —
84,364 — —	100 ... stóp	<i>Hamburg</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	98,435 stóp
<i>Antwerpia</i> , jak Haga.		lub <i>zoll</i>	lub cali
<i>Austria</i> , patrzć Wiedeń.		101,590 — —	100 ... — —
<i>Baden</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	113,028 stóp	<i>Hanower</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	104,214 stóp
88,4735 — ..	100 ... —	lub <i>zoll</i>	lub cali
100 ... <i>zoll</i> ...	195,414 cali	95,956 — —	100 ... — —
51,20 — —	100 ... —	<i>Hessya</i> WX. 100 ... <i>fuss</i> ..	65,4097 stóp
<i>Bawarya</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	104,074 stóp	152,882 — ..	100 ... — —
lub <i>zoll</i>	lub cali	100 ... <i>zoll</i> ..	113,028 cali
96,0856 — —	100 ... — —	88,4736 — ..	100 ... — —
<i>Berlin</i> , patrzć Prussy.		<i>Karrara</i> 100 ... <i>palmi</i> .	60,514 stóp
<i>Brema</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	101,308 stóp	165,252 — ..	100 ... — —
lub <i>zoll</i>	lub cali	<i>Kassel</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	99,697 stóp
98,709 — —	100 ... — —	lub <i>zoll</i>	lub cali
<i>Brunswig</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	97,275 stóp	100,314 — —	100 ... — —
lub <i>zoll</i>	lub cali	<i>Kopenhaga</i> 100 ... stóp ..	129,406 stóp
102,801 — —	100 ... — —	lub cali	lub cali
<i>Czechy</i> , patrzć Praga.		77,276 — —	100 ... — —
<i>Drezno</i> , jak Lipsk.		<i>Kraków</i> 100 ... stóp ..	189,515 stóp
<i>Florencya</i> , patrzć Toskana.		lub cali	lub cali
<i>Francya</i> 100 ... <i>metres</i>	4186,224 stóp	52,758 — —	100 ... — —
2,3888 — —	100 ... —	<i>Lipsk</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	94,535 stóp
100 <i>pieds de roi</i>	143,492 stóp	lub <i>zoll</i>	lub cali
lub <i>pouces</i>	lub cali	105,781 — —	100 ... — —
69,690 — —	100 ... — —	<i>Litwa</i> . 100 ... stóp ..	143,492 stóp
<i>Frankfort</i> nad Menem.		lub cali	lub cali
100 ... <i>fuss</i> ..	96,500 stóp	69,690 — —	100 ... — —
lub <i>zoll</i>	lub cali	<i>Lwów</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	109,632 stóp
103,627 — —	100 ... — —	lub <i>zoll</i>	lub cali
<i>Genewa</i> 100 ... <i>fuss</i> ..	486,307 stóp	91,214 — —	100 ... — —
lub <i>zoll</i>	lub cali	<i>Lubeka</i> . 100 ... <i>fuss</i> ..	103,160 stóp
20,563 — —	100 ... — —	lub <i>zoll</i>	lub cali
		96,937 — —	100 ... — —

Miejsca.	Miary obce szes.	czynią polskich sześciennych	Miejsca.	Miary obce szes.	czynią polskich sześciennych
<i>Madryt</i> .	100 ... stóp . . 105,781 —	94,535 stóp 100 ... —	<i>Rzym</i> .	100 ... <i>piedi</i> . 214,4636 —	46,628 stóp 100 ... —
<i>Medyolan</i>	100 ... <i>palmi</i> 2388,8 —	4,18622 stóp 100 ... —	<i>Sztokholm</i>	100 ... stóp . . lub cali	109,5614 stóp lub cali
<i>Ncapol</i> .	100 ... <i>palmi</i> . 130,375 —	76,702 stóp 100 ... —	<i>Sztuttgard</i>	p. Wirtemberg. 100 ... <i>passetti</i>	6657,588 stóp
<i>Portugalia</i>	100 ... stóp . . (1½ <i>palmi</i> ) 66,971 —	149,319 stóp 100 ... —	<i>Toskana</i>	100 ... <i>fuss</i> . . lub <i>zoll</i>	93,857 stóp lub cali
<i>Praga</i> .	100 ... <i>fuss</i> . . lub <i>zoll</i> 91,7385 —	109,0055 stóp lub cali 100 ... —	<i>Weimar</i>	100 ... <i>fuss</i> . . lub <i>zoll</i> 106,545 —	100 ... — 176,022 stóp 100 ... —
<i>Prussy</i> .	100 ... <i>fuss</i> . . lub <i>zoll</i> 77,273 —	129,411 stóp lub cali 100 ... —	<i>Wenecya</i>	100 ... stóp . . 56,8105 —	132,2234 stóp lub cali
	100 ... <i>klafter</i> 77,273 —	129,411 sążni 100 ... —	<i>Wiedeń</i> .	100 ... <i>schuh</i> . lub <i>zoll</i> 75,6295 —	100 ... — 132,2234 sążni 100 ... —
<i>Reńska stopa</i> jak Prussy			<i>Wirtemberg</i>	100 ... <i>fuss</i> . . 101,590 —	98,435 stóp 100 ... —
<i>Rossya</i> .	100 ... stóp . . 84,3638 —	118,534 stóp 100 ... —		100 ... <i>zoll</i> . . 58,790 —	170,096 cali 100 ... —
	100 ... arszynów 53,127 —	188,228 łokci 100 ... —	<i>Zurich</i> .	100 ... <i>fuss</i> . . lub <i>zoll</i> 88,4515 —	113,056 stóp lub cali 100 ... —
	100 ... sażenów 53,127 —	188,228 sążni 100 ... —			

## TABLICA V.

Zamiana korcy polskich na obce miary towarów sypkich.

Polskie korce	Litewskie		Rosyjskie		Francuzkie		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	beczki	garce ma- le ( $\frac{1}{132}$ )	czet- wert	garce ( $\frac{1}{24}$ )	hekto- litres	litres ( $\frac{1}{100}$ )	sche- fel	metzen ( $\frac{1}{12}$ )	me- tzen	achtel ( $\frac{1}{8}$ )	quar- ter	gallon ( $\frac{1}{24}$ )
1	—	45,34	—	39,06	1	28,—	2	5,26	2	0,65	—	28,18
2	—	90,68	1	14,11	2	56,—	4	10,52	4	1,30	—	56,36
3	—	136,02	1	53,17	3	84,—	6	15,79	6	1,95	1	20,54
4	1	37,35	2	28,23	5	12,—	9	5,05	8	2,60	1	48,72
5	1	82,69	3	3,28	6	40,—	11	10,31	10	3,25	2	12,91
6	1	128,03	3	42,34	7	68,—	13	15,57	12	3,90	2	41,09
7	2	29,37	4	17,40	8	96,—	16	4,83	14	4,55	3	5,27
8	2	74,71	4	56,46	10	24,—	18	10,10	16	5,20	3	33,45
9	2	120,05	5	31,51	11	52,—	20	15,36	18	5,85	3	61,63
10	3	21,38	6	6,57	12	80,—	23	4,62	20	6,50	4	25,81
20	6	42,77	12	13,14	25	60,—	46	9,25	41	5,01	8	51,63
30	9	64,16	18	19,71	38	40,—	69	13,87	62	3,51	13	13,44
40	12	85,55	21	26,28	51	20,—	93	2,50	83	2,02	17	39,25
50	15	106,93	30	32,85	64	—	116	7,12	104	0,53	22	1,06
60	18	128,32	36	39,42	76	80,—	139	11,75	124	7,03	26	26,88
70	22	5,71	42	45,99	89	60,—	163	0,37	145	5,54	30	52,69
80	25	27,09	48	52,57	102	40,—	186	5,00	166	4,05	35	14,50
90	28	48,48	54	59,14	115	20,—	209	9,62	187	2,55	39	40,32
100	31	69,87	61	1,71	128	—	232	14,25	208	1,05	44	2,13
200	62	139,74	122	3,42	256	—	465	12,50	416	2,11	88	4,26
300	94	65,61	183	5,12	384	—	698	10,75	624	3,17	132	6,39
400	125	135,47	244	6,83	512	—	931	9,00	832	4,23	176	8,52
500	157	61,34	305	8,54	640	—	1164	7,25	1040	5,29	220	10,66
1000	314	122,69	610	17,08	1280	—	2328	14,51	2081	2,59	440	21,31

## T A B L I C A VI.

Zamiana obcych miar zbożowych na korce i garce polskie.

Ilość miar obcych	Litewskie <i>beczki</i>		Rossyjskie <i>czetwert</i>		francuz. <i>hectolitr.</i>		Pruskie <i>szeffel</i>		Wiedenskie <i>metzen</i>		Angielski <i>quarter</i>	
	czynią polsk.		czynią polsk.		czynią polskich		czynią pols.		czynią pols.		czynią polsk.	
	korcy	garcy	korcy	garcy	kor.	gar	kor.	garcy	kor.	garcy	korcy	garcy
1	3	5,63	1	20,44	—	25	—	13,74	—	15,37	2	8,67
2	6	11,27	3	8,87	1	18	—	27,48	—	30,75	4	17,34
3	9	16,90	4	29,31	2	11	1	9,22	1	14,12	6	26,01
4	12	22,54	6	17,74	3	4	1	22,96	1	29,50	9	2,69
5	15	28,17	8	6,18	3	29	2	4,70	2	12,87	11	11,36
6	19	1,81	9	26,61	4	22	2	18,44	2	28,24	13	10,02
7	22	7,44	11	15,05	5	15	3	0,18	3	11,62	15	28,70
8	25	13,08	13	3,48	6	8	3	13,92	3	27,00	18	5,38
9	28	18,71	14	23,92	7	1	3	27,66	4	10,37	20	14,05
10	31	24,35	16	12,36	7	26	4	9,40	4	25,75	22	22,72
20	63	16,70	32	24,71	15	20	8	18,80	9	19,49	45	13,44
30	95	9,05	49	5,07	23	14	12	28,20	14	13,24	68	4,16
40	127	1,40	65	17,42	31	8	17	5,60	19	6,98	90	26,88
50	158	25,75	81	29,78	39	2	21	15,01	24	0,74	113	17,61
60	190	18,11	98	10,14	46	28	25	24,40	28	26,48	136	8,33
70	222	10,45	114	22,49	54	22	30	1,80	33	20,22	158	31,06
80	254	2,81	131	2,84	62	16	34	11,20	38	13,96	181	21,78
90	285	27,16	147	15,21	70	10	38	20,62	43	7,72	204	12,50
100	317	19,51	163	27,57	78	4	42	30,03	48	1,48	227	3,23
200	635	7,03	327	23,15	156	8	85	28,07	96	2,96	454	6,46
300	952	26,54	491	18,73	234	12	128	26,10	144	4,44	681	9,69
400	1270	14,06	655	14,30	312	16	171	24,14	192	5,92	908	12,92
500	1588	1,57	819	9,88	390	20	214	22,17	240	7,41	1135	16,15
1000	3176	3,14	1638	19,76	781	8	429	12,35	480	14,83	2271	0,29

## T A B L I C A VII.

Zamiana garcy polskich na obce miary płynów.

Polskie garce	Litewskie		Rossyjskie		Francuzkie		Pruskie		Wiedeńskie		Angielskie	
	garce	kwarty ( $\frac{1}{4}$ )	wiadra	czarki ( $\frac{1}{100}$ )	hecto- litres	litres ( $\frac{1}{100}$ )	eimer	quart ( $\frac{1}{8}$ )	eimer	mass ( $\frac{1}{41}$ )	gallons	quarts ( $\frac{1}{4}$ )
1	1	1,67	—	32,55	—	4,—	—	3,49	—	2,82	—	3,52
2	2	3,33	—	65,09	—	8,—	—	6,99	—	5,65	1	3,04
3	4	1,00	—	97,64	—	12,—	—	10,48	—	8,48	2	2,57
4	5	2,67	1	30,19	—	16,—	—	13,97	—	11,31	3	2,09
5	7	0,31	1	62,74	—	20,—	—	17,47	—	14,13	4	1,61
6	8	2,00	1	95,29	—	24,—	—	20,96	—	16,96	5	1,13
7	9	3,67	2	27,83	—	28,—	—	24,45	—	19,79	6	0,66
8	11	1,34	2	60,38	—	32,—	—	27,95	—	22,61	7	0,18
9	12	3,00	2	92,93	—	36,—	—	31,44	—	25,44	7	3,70
10	14	0,67	3	25,48	—	40,—	—	31,93	—	28,27	8	3,23
20	28	1,35	6	50,95	—	80,—	1	9,87	1	15,51	17	2,45
30	42	2,02	9	76,43	1	20,—	1	41,80	2	2,80	26	1,68
40	56	2,69	13	1,91	1	60,—	2	19,73	2	31,07	35	0,91
50	70	3,37	16	27,39	2	—	2	54,67	3	18,34	44	0,13
60	85	0,04	19	52,86	2	40,—	3	29,60	4	5,61	52	3,36
70	99	0,71	22	78,34	2	80,—	4	4,53	4	33,88	61	2,59
80	113	1,38	26	3,82	3	20,—	4	39,47	5	21,15	70	1,81
90	127	2,06	29	29,30	3	60,—	5	14,40	6	8,41	79	1,04
100	141	2,73	32	54,77	4	—	5	49,34	6	36,68	88	0,27
200	283	1,46	65	9,55	8	—	11	38,67	13	32,37	176	0,53
300	425	0,19	97	64,32	12	—	17	28,01	20	28,05	264	0,80
400	566	2,93	130	19,10	16	—	23	17,34	27	23,73	352	1,06
500	708	1,66	162	73,87	20	—	29	6,68	34	19,41	440	1,33
1000	1416	3,32	325	47,75	40	—	58	13,36	68	38,83	880	2,66

## T A B L I C A VIII.

Zamiana obcych miar plynów na garce i kwarty polskie.

Ilość miar obcych	Litewskie <i>garce</i>		Rossyjskje <i>wiadra</i>		francuz. <i>hectolitr.</i>	Pruskie <i>eimer</i>		Wiedeńskie <i>eimer</i>		Angielskie <i>gallons</i>		
	czynią polsk.		czynią polsk.		czynią polskich gar.   k.	czynią pols.		czynią pols.		czynią polsk.		
	garcy	kwart	garcy	kwart		gar.	kwart	gar.	kw.	garcy	kwart	
1	0	2,82	3	0,29	25	—	17	0,70	14	2,01	1	0,54
2	1	1,65	6	0,58	50	—	34	1,40	29	0,03	2	1,08
3	2	0,47	9	0,87	75	—	51	2,10	43	2,05	3	1,63
4	2	3,29	12	1,16	100	—	68	2,81	58	0,06	4	2,17
5	3	2,11	15	1,45	125	—	85	3,51	72	2,08	5	2,71
6	4	0,94	18	1,74	150	—	103	0,21	87	0,09	6	3,25
7	4	3,76	21	2,03	175	—	120	0,91	101	2,11	7	3,79
8	5	2,58	24	2,32	200	—	137	1,61	116	0,12	9	0,34
9	6	1,41	27	2,61	225	—	154	2,31	130	2,14	10	0,88
10	7	0,23	30	2,90	250	—	171	3,02	145	0,15	11	1,42
20	14	0,46	61	1,79	500	—	343	2,03	290	0,31	22	2,84
30	21	0,69	92	0,69	750	—	515	1,05	435	0,46	34	0,26
40	28	0,92	122	3,59	1000	—	687	0,07	580	0,62	45	1,68
50	35	1,16	153	2,48	1250	—	858	3,09	725	0,77	56	3,10
60	42	1,39	184	1,38	1500	—	1030	2,10	870	0,93	68	0,52
70	49	1,62	215	0,27	1750	—	1202	1,12	1015	1,08	79	1,94
80	56	1,85	245	3,17	2000	—	1374	0,14	1160	1,24	90	3,36
90	63	2,09	276	2,06	2250	—	1545	3,16	1305	1,39	102	0,78
100	70	2,32	307	0,96	2500	—	1717	2,18	1450	1,55	113	2,20
200	141	0,64	614	1,92	5000	—	3435	0,35	2900	3,10	227	0,40
300	211	2,96	921	2,89	7500	—	5152	2,53	4351	0,64	340	2,60
400	282	1,28	1228	3,85	10000	—	6870	0,70	5801	2,19	454	0,81
500	352	3,60	1536	0,81	12500	—	8587	2,88	7251	3,74	567	3,01
1000	705	3,20	3072	1,63	25000	—	17175	1,76	14503	3,48	1135	2,02



## ROZDZIAŁ IV.

## O MIARACH CIĘŻKOŚCI CZYLI WAGACH.

Wypadkowa sił wywartych ku środkowi ziemi przez wszystkie atomy ciała w spoczynku będącego, zowie się jego *ciężarem*. Mierzenie tego ciężaru *ważeniem*, jednostkę zaś miary przyjętej w tym celu *wagą* nazywamy.

Ciężar ciała uważa się dwojako: *ciężar bezwzględny* (bez względu na objętość ciała), i *ciężar gatunkowy* (waga ciał różnych przy jednakiej objętości).

Porównać jednostki do wymierzania *ciężaru bezwzględnego* używane w różnych krajach jest przedmiotem tego rozdziału. A *ciężar gatunkowy* ciał objęty został osobną tablicą umieszczoną w końcu.

*Waga*, podobnie jak inne miary, z miar długości jest wzięta. We Francyi użyto za jednostkę wagi, ciężar *centimetru sześciennego*, (sześciannu ze setnej części metru) wody dystylowanej, ważonej w próżni przy temperaturze 4 stopni termometru stustopniowego (=  $3\frac{1}{2}^{\circ}$  Reaum.) i tę jednostkę nazwano *gramme*.

Anglicy ciężar jednego cala sześciennego wody dystylowanej ważonej w powietrzu w temperaturze  $62^{\circ}$  termometru Fahrenheita, przy 30 calach wysokości barometru przyjęli równy 252,458 jednostek czyli *grains*. Miary ciężkości innych krajów i miast zwykle do tych wag są porównane, lub do grzywny holenderskiej, zawierającej 5120 *assów*, równy 246,0839 *grammes franc.* (\*)

(\*) Na początku tego rozdziału winienem następujące poczynić objaśnienia:

Wagi zasadnicze, to jest, wagi powszechnie znane, do których odnoszą się zwykle wagi mniejszych miast i krajów, są: wagi francuzkie, angielskie, holenderskie, grzywna kolońska i funt norwiderski. Stosunki wzajemne tych wag w najpowszechniejszych dopiero czasach dokładnie oznaczonymi zostały.

Doświadczenia czynione w mennicach londyńskiej i paryskiej, staraniem Lorda *Castlereagh* i Hr. *Sinéon* r. 1820, 1821 okazały, że *kilogramme francuz.* = 15434 *grains* angielskich i że funt *troy* angielski = 373,202 *grammes* francuzkich. Do owego zaś czasu oceniano *kilogramme fr.* = 15444 *grains* angielskich a funt *troy* ang. = 372,919 *grammes* franc.

Waga holenderska *troy* podzielona na *assy*, do której w wielu dziedzinach metrologicznych odnoszono wszelkie inne wagi, nie była także dokładnie porównana z wagami francuzkimi. *Loehmann* w dziele o wagach (część II, str. 60—62 uwag.) wsparty podaniem *Chetusa*, *Lesparata*, *Dillona*, twierdzi, że *gramme fr.* = 20,8128 *assów* holend.

W każdym prawie kraju kilka rodzajów jest wagi, odpowiednich różnym gałęziom przemysłu i handlu. Podzielić je można na: wagi handlowe, wagi menniczne, wagi aptekarskie, wagi złota i srebra, wagi pereł i drogich kamieni.

W niektórych miejscach jedna waga dwóm lub trzem z powyższych służy rodzajom. Zamierzamy sobie mówić w szczególności o każdym, i porównać go z miarami francuzkimi i polskimi.

## NOWE POLSKIE WAGI.

Od zaprowadzenia r. 1819, nowych miar i wag w Królestwie Polskiem, funt nowy mało różniący się od dawnego, i podobnie dzielony, został dokładnie porównany z miarami francuzkimi. Jak przy miarach długości milimetry polskie z francuzkich są wzięte, tak również dla najdrobniejszych części *funta* użyto ciężaru równego *miligramom* francuzkim, i zatrzymano to nazwanie.

Tenże sam autor (r. 1832 w części V. str. 35) podług doświadczeń czynionych w Holandyi przy zaprowadzeniu systematu dziesiętnego, podaje *gramme fr.* = 20,80590848. — Podanie to zgadza się z P. Kelly, i do niego zastosowano się w tej Książce.

Podobna niepewność miała miejsce w ocenianiu grzywny kolońskiej i funta norymberskiego, chociaż obiedwie te wagi zasługują na wzgląd szczególny: pierwsza jako upowszechniona waga menniczna, druga jako waga aptekarska. Rzeczywiście wagi pod tém nazwiskiem w rozmaitych miejscach używane, zupełnie od siebie są różne. P. Chelius znalazł w Niemczech 30 różnych ciężkości grzywny kolońskiej, a funt norymberski prawie w każdym pisarzu jest podanym inaczej.

Grzywnę kolońską Tillet (*mémoires de l'acad. de Paris, année 1767 pag. 350*) znalazł 4403 *grainów paryz.* zatem 233,8644 *grammes*. Kommissya do miar i wag r. 1799 ustanowiona znalazła *grzywnę kol.* = 233,60 *grammes prov.* Stosunek *grammes prov.* do terażniejszych jest jak 18,82715 do 18,841; zatem owe *grammes prov.* uczynią 233,8619 *grammes définitifs*.

Eitelwein przyjął podług Eisenszmila, i wzoru znajdującego się w mennicy berlińskiej, grzywnę kolońską = 233,8112778 *grammes*.

Najdokładniejsze odważenie oryginalnej grzywny kolońskiej przez P. Hoffman (*patrzć Loehmann część V. str. XXIV.*) dowiodło, że ta grzywna = 233,8123 *grammes déf.* Taż sama grzywna w Frankforcie (podług P. Chelius) waży 233,9502 *grammes*.

Mówiąc zatem o grzywnie kolońskiej, podamy jej wartość w tych miejscach, gdzie takowa różni się od prawdziwej grzywny kolońskiej; gdzie zaś wartość jej nie będzie podaną w liczbach, rozumie się że tam *grzywna kol.* = 233,8123 *grammes déf.*

Toż samo możnaby powiedzieć o funcie norymberskim; dla tego użyjemy równego sposobu wyrażenia się, to jest; albo położymy wartość tego funta w *grammach* franc. albo takową zamilczemy, a wtenczas rozumieć się będzie, że funt norymberski *medycynałny*, = 357,843557 *grammes fr.* jak to wykazał P. Loehmann (tom V. str. 16) którego poszukiwania na zupełną wiarę zasługują.

*Wagi handlowe.* Funt handlowy polski ma podział następujący:

Funt	Unceyj	Łutów	Drachm	Skrupulów	Granów	Graników	Miligramów
1	16	32	128	384	9216	50688	405504
	1	2	8	24	576	3168	25344
		1	4	12	288	1584	12672
			1	3	72	396	3168
				1	24	132	1056
					1	5 $\frac{1}{3}$	44
						1	8

Centnar = 4 kamieniom = 100 funtom.

1 kamień . . = 25 —

funt polski = 405,504 . . . *grammes franc.*

= 1,000680 funt dawn. kor. pol.

= 1,081840 funt dawn. litew.

= 0,990513 *funta ross.*

= 0,866996 *pfund prus.*

= 0,724099 *pfund wied.*

= 1,086554 *pound troy ang.*

= 0,894079 *pound avoir-dupois ang.*

*Waga menniczna.* Najwyższém postanowieniem z dnia 19 Lutego (1 Grudnia) 1814 roku przepisana została dla mennicy polskiej *grzywna kolońska*, dzielona na 16 łutów, 16 na 18 gran mennicznych;

*grzywna kol. (köllner mark)* = 4864,677 . . *assów hol.*

= 233,8123 *grammes franc.*

= 0,576596 fun. pol. handl.

= 0,571126 fun. ross. handl. i men.

W témże postanowieniu powiedziano:

47 $\frac{2}{3}$  sztuk po 25 złotych (próba złota 22 karat.) ważyć mają 1 grzywnę kol. brutto.

51 $\frac{471}{1000}$  sztuk złotych (czystość srebra 9 łut. 9 gran.) ditto

lub 75 $\frac{1}{4}$  — — (czystość srebra 13 łut. 16 gran.) ditto

*Waga aptekarska.* Podług *Pharmacopoea Regni Poloniae. Varsoviae* 1818. do wagi aptekarskiej służy funt norymberski, licząc 30 fun. norymb. = 46 grzywnom koloń. Z tego wypada że funt aptekarski = 358510,6 miligramów,

= 28 łut, 1 drach, 11 gran, 42,626 miligram. wagi handl. polsk.

a funt handl. = 1 funt, 1 unc. 4 drachm, 1 skrup, 15,017 granom wagi apt.

czyli 1004885333 funt han. = 1136605145 funt aptek. pol.

Nadto: 1 funt apt. pol. =  $\bar{3}$ xij, — — gr. x,  $\frac{74}{100}$  wagi apt. rossyj.

=  $\bar{3}$ xij,  $\bar{3}$ ij, — gr. vj,  $\frac{88}{100}$  — prus.

=  $\bar{3}$ x,  $\bar{3}$ j,  $\bar{3}$ ij, gr. xvj,  $\frac{61}{100}$  — austr.

=  $\bar{3}$ xj,  $\bar{3}$ iiij, — gr. xiiij,  $\frac{25}{100}$  — angiell.

=  $\bar{3}$ xj,  $\bar{3}$ v, — grains 53,73 *poids de marc* franc.

Podział wagi aptekarskiej polskiej jest następujący:

Funt lb.	Uncyj $\bar{3}$	Drachm $\bar{3}$	Skrupulów $\bar{3}$	Granów gr.	Miligramów
1	12	96	288	5760	= 358510,6
	1	8	24	480	= 29875,89
		1	3	60	= 3734,486
			1	20	= 1244,829
				1	= 62,24143

*Do złota i srebra,* służy waga menniczna czyli grzywna kolońska, podzielona na 16 łutów, 288 gran. Grzywna jak wyżej = 18 łutów, 1 drach. 57,92 gran pol. handl.

= 54,8281 *złotników* men. i handl. ross.

łut téj grzywny = 1 łut, 44,12 gran. pol. handl.

= 3,4267 *złotników* ross.

*Próba złota i srebra.* Zupelna czystość złota wyobraża się przez 24 karaty: karat dzieli się na 12 gran. Zupelna czystość srebra wyobraża się przez 16 łutów: łut dzieli się na 18 gran.

*W. jubilerskie.* Od dawna używa się karatu angielskiego = 0,20528 *gramme* francuz.

= 4,66545 granów polsk. handl.

## DAWNE WAGI POLSKIE I LITEWSKIE.

### A. WAGI POLSKIE KORONNE.

*W. h.* Konstytucya r. 1764 przepisała funt wrocławski z podziałem następującym:

1 kamień trzymać ma 32 funtów; funt 32 łuty. 1 marka (grzywna) 16 łut.

1 cetnar trzymać ma 5 kamieni; funt okrętowy 13 kamieni.

Funt dawny wrocławski *Eitelwein* podaje 405,228 *grammes* fr. (\*)  
 przeto 405228 funt now. pol. = 405504 funtów dawn. koron. czyli:

1 funt polski koron. = 0,999319 funt. n. pol.  
 = 1,056493 funt. d. litew.  
 = 0,989839 funt. ross.

*W. m. z. i s.* Od r. 1766 używano grzywny koloúskiej, którą opisaliśmy wyżej.  
*W. perel i drogich kamieni.* Karat angielski jak dzisiaj.

### B. WAGI LITEWSKIE.

*W. h.* Wielkość funta litewskiego przepisała Konstytucya r. 1766, stanowiąc aby funt litewski był mniejszy o jedną piątą część od ówczesnego berlińskiego, który był równy 468,53588 *grammes*, zatem funt litewski od r. 1766 ważył 374,8287 *grammes*.

#### Podział wag litewskich.

*Centnar albo berkowiec, kamieni, funtów, łutów.*

1	—	—	5	—	200	—	6400.
			1	—	40	—	1280.
					1	—	32.

Funt rzeźniczy litewski powinien trzymać łutów 50, to jest 1 funt handlowy i 18 łutów.

Funt handlowy litewski = 0,924353 funt. pol. n.

= 0,9155835 funt. ross.

= 0,924982 funt. pol. koron.

*W. zł. i sr.* Złotnicy tego samego łąta używali do ważenia złota i srebra. Była także grzywna litewska i królewiecka równa podług *Krusego* 4076 *ass.* hol. = 195,9059 *gram.* fr.

O wagach dawniejszych miast polskich znajduje się wiadomość w zbiorze następującym pod napisami: Elbląg, Gdańsk, Królewiec, Łęczycza, Lublin, Piotrków, Poznań, Rawa, Toruń, Wrocław.

---

(\*) Podług Czackiego winien był ważyć 8442 *assy* holend. = 405,750 *grammes* franc.; gdy jednak zwążywszy, że dokładne porównanie *assów* holend. z innymi miarami dopiero w najnowszych czasach zrobiono, (patrzć *Loehman Tables de réduction Part V. pag. 32*) i że w *Tablicach stosunku Alex. Sapiechy*, Warsz. 1802, funt polski z r. 1764 podany jest = 406,6797 *gramm.* a w *Tablicach Alex. Chodkiewicza*, Warsz. 1811, tenże funt = 403,5556 *grammes* fr.; zgódzimy się z *Eitelweinem*, którego poszukiwania w tym względzie są najściślejszemi.

## WAGI ZNACZNIĘJSZYCH MIAST I KRAJÓW

*w porządku abecadlowym, z wyrażeniem ich podziału, i stosunku do wag francuzkich i polskich.*

*W. h. znaczy wagi handlowe; W. m. z. i s. wagi menniczne, wagi złota i srebra; W. apt. wagi aptekarskie.*

### Aarau, w Szwajcaryi.

funt handl. = 476,389529 grammes  
= 1,1748 funt pol.  
centnar = 100 funtów.

### Abyssinia, w Afryce.

Rottolo (funt) = 12 wakeas (unc.) po 12 drach.  
= 311,001662 gram. = 0,7669 funt pol.

### Akra i Aleppo, w Syryi.

Rottolo zwyczaj. (funt) = 12 unc. = 720 drachm  
= 2279,750 gram. = 5,6220 funt. p.

Rottolo do jedwa. syryjskiego = 700 drachm  
= 2216,5 gram. = 5,4660 funt. p.

— do miedzi, drutu, balsamu, kamfory,  
= 600 dr. = 1900 gram. = 4,6855 funt. p.

Vesno = 5 rottol. Cola = 35 rottol.

Cantaro = 100 rottol. Zurlo = 27½ rottol  
po 720 drachm.

### Akwisgran (Aachen) jak Berlin.

### Alexandrya, patrzeć Egipt.

### Alessandrya, w Sardynii.

*W. h. lira (funt) = 12 oncie = 96 ottavas*  
= 288 denari = 6912 grani. Rubo = 25 lire.

*lira = 369,0079 gram. = 0,9099 funt. pol.*

*W. z. Marca = 8 oncie = 192 denari*

*= 4608 grani = 110592 granottini.*

*100 marca = 105<sup>5</sup>/<sub>19</sub> grzyw. kolon.*

### Algier.

*W. h. rottolo = 16 uncyj = 539,717 gram.*  
= 1,3309 funt. pol.

Centnar rodzenków, miodu,  
oleju, mydła i t. p. = 166 rot.

— lnu . . . . . = 200 —

— przędzy, wełny, żelaza,  
ołowiu . . . . . = 150 —

— bawełny, migdałów, séra = 110 —

— miedzi, wosku etc. . . = 100 —

### *W. z. i drogich kamieni:*

*metical = 73 gr. ang. = 4,729 gram. fr.*

*= 107,48 granów. pol. wag. handl.*

### Alikante, w Hiszpanii.

*libra major = 18 onças = 518,499 gram.*  
= 1,2786 funt. p.

*libra menor = 12 onças = 345,666 gram.*  
= 0,8524 funt. p.

*lib. castellana = 16 onças = 460,888 gram.*  
= 1,1365 funt. p.

*Carga = 2½ quintales = 10 arrobas;*

*quintal = 4 arrobas = 96 libras mayores*  
= 144 lib. men.

*arroba = 24 lib. maj. = 36 lib. men.*

Funtem ciężkim (*lib. maj.*) waży się wełna, anyżek, migdały i owoce; funtem lekkim (*lib. men.*) korzenie, pieprz, cynamon etc. Cło i podatki płacą się od funta kastyjskiego (*lib. castell.*)

### Altenburg, w Saxonii.

*pfund = 466,491 gram. = 1,1503 funt. p.*

### Altona, jak Hamburg.

### Amsterdam, Holandya.

Nowe wagi od r. 1819 patrzeć Haga.

*W. h. dawny funt (pond) = 2 mark = 16 on-*

*cen = 32 loot = 128 dragmaas = 320 engels*

*= 10280 troy-ass.*

*pond = 494,09 gram. = 1,218458 funt. p.*

*1 funt okrętowy = 3 cent.*

*1 lyspond = 15 pond.*

*1 Centenaar = 100 pond.*

*1 Steen = 8 pond.*

*W. z. funt-troy, Troy-pond = 2 Troy-mark.*

<i>Troy-mark.</i>	<i>Oncen.</i>	<i>Engels.</i>	<i>Vierling.</i>	<i>Ass.</i>
1	8	160	640	5120
	1	20	80	640
		1	4	32
			1	8

Grzywna holen. (*Troy-mark*) = 5120 *ass.*  
= 246,083913 (\*) *gram.* = 0,606944 *f. p.*  
*ass.* = 0,04806327 *gram.* = 1,0923 *gr. p. h.*

Przy próbie marka czystego złota zawiera 24 karatów po 12 granów; marka srebra zaś 12 fennigów po 24 granów, każdy gran po 24 cząstek.

Grzywna ta, a w szczególności *assy*, używane są w wielkiej liczbie dzieł o wagach, do porównania i wyrażenia wartości wag wszelkich.

## ANGLIA.

*W. handl. Avoir du pois Weight.*

1 *dram* = 27 $\frac{1}{2}$  *grains.*  
1 *ounce* = 16 *drams.*  
1 *pound (lb)* = 16 *ounces* = 7000 *grains.*  
1 *quarter (qr)* = 28 *pounds.*  
1 *hundredweight (cwt)* = 4 *quarters* = 112 *lb.*  
1 *ton* = 20 *cwt.*

*Imperial Standard avoir dupois pound*

= 453,544123 *grammes.*  
= 1,118470 *funt. pol.*  
= 1,107858 *funt. ross.*  
= 0,969709 *pfund prusk.*  
= 0,809883 *pfund wiedeń.*  
= 0,453544 *kilogr. franc.*  
= 1,215277778 *imp. troy p. ang.*

Waga ta używa się we wszystkich handlowych i pospolitych stosunkach.

Artylerya ang. także téj wagi używa.

Szczególny jednakże jest podział w handlu wełną:

14 <i>pounds</i>	= 1 <i>stone</i>	=	"	"	14
2 <i>stone</i>	= 1 <i>tod</i>	=	"	1	"
6 $\frac{1}{2}$ <i>tod</i>	= 1 <i>wey</i>	=	1	2	14
2 <i>Weys</i>	= 1 <i>sack</i>	=	3	1	"
12 <i>Sacks</i>	= 1 <i>last</i>	=	39	"	"

*W. m. s. i z. Troy-Weight.*

1 *grain* . . . = 20 *mites.*  
1 *penny weight* = 24 *grains.*  
1 *ounce* . . . = 20 *penny weights.*  
1 *pound* . . . = 12 *ounc.* = 5760 *grains.*

*W. apt. do r. 1820 używane:* *Funt* = 1 $\frac{1}{2}$  *mark*

= 3*xij*, 3*ij*, 3*ij*, *gr. x.*  $\frac{55}{100}$  *apt. pol.*  
1*lbj* = 12  $\frac{3}{4}$  = 369,1259 *gram. fr.*  
3*j* = 8  $\frac{3}{4}$  = 30,7605 —  
3*j* = 3  $\frac{3}{4}$  = 3,8451 —  
3*j* = 20 *gran* = 1,2817 —  
*grj* = (1 $\frac{1}{3}$  *ass*) = 0,0641 —

*W. dyamentów i pereł: Marc-Troy* podzielona na 1200 karatów.

1 *karat* = 4 $\frac{1}{10}$  *as.* = 0,20507 *gram.*  
= 4,6606 granów pol. han.

*Imperial standard troy pound*

= 373,202 *grammes fr.*  
= 0,920341 *funt. pol.*  
= 0,9116097 *funt. ross.*  
= 0,797932 *pfund prus.*  
= 0,666418 *pfund wied.*  
= 0,373202 *kilogr. fran.*  
= 0,822857 *imp. avoir dupois p. ang.*

Używa się do ważenia złota, srebra i drogich kamieni, wyjąwszy dyamenty i perły.

17 *lb. troy* = 13 *lb. av. d. p.* blisko.

72 *ounces troy* = 79 *ounces av. d. p.* blisko.

Do złota i kamieni jednostka nazywa się *karat* = 4 *grains* = 0,259168 *gram. fran.*  
= 5,890182 granów pol. handl.

*W. apt. W aptekach używa się także funta troy lecz ma podział odmienny:*

12 *ounces* = 1 *lb.*  
= 3*xij*, 3*ij*, 3*ij*, *gr. xvj*  $\frac{4}{100}$  *pol. apt.*  
8 *drams* = 3*j* (*ounce*)  
= 3*j*, — — *gr. xix*  $\frac{67}{100}$  — —  
3 *scruples* = 3*j* (*dram*)  
= — 3*j* — *gr. ij*  $\frac{46}{100}$  — —  
20 *grains* = 3*j* (*scruple*)  
= — — 3*j*, *gr. i*  $\frac{82}{100}$  — —

Tablica zamiany wag aptekarskich przy końcu rozdziału znajduje się.

*W. dyamentów i pereł: Karat* do ważenia dyamentów używany = 3 $\frac{1}{5}$  *grains*, gdyż na 1 *uncyę troy* idzie 151 $\frac{1}{2}$  karatów, zatem *karat* = 0,20528 *gram. fr.*  
= 4,665454 *gr. p. h.*

(\*) Patrzéc uwagę na str. 90.

**Próba złota.** Przypuszcza się, że bryła złota podzielona jest na 24 części czyli karaty; jeśli w tej bryle jest 22 części czystego złota, a 2 części aliażu, metal ten zowie się złotem 22*tej* próby.

**Ankona, P. Kościelne.**

*W. h.* funt = 12 *onces* = 330,043 *gram.*  
= 0,8139 funt pol. Cetnar = 100 funtów.

*W. z.* jak Rzym.

**Antwerpia, jak Haga.**

Dawniej funt okręt. = 3 *ctn.*, *ctn.* = 100 lb.  
1 funt = 2 *mark* = 16 *oncen* = 32 *loot*  
= 470,299 *gram.* = 1,1597 f. p.

**Appenzel, Szwajcarya.**

*W. h.* funt ciężki = 584,448 *gram.*  
= 1,4412 funt. pol.  
funt lekki = 464,906 *gram.*  
= 1,1464 funt. pol.

*W. z. s.* grzywna kolońska patrzć Kolonia.

**Arragonia, w Hiszpanii.**

*W. h.* funt *arrag.* = 349,8... *gram.*  
= 0,8626 funt. polsk.  
*quintal* = 4 *arrobas* po 36 funt. po 12 *unc.*  
*W. z. i. s.* Marka zupełnie równa kastylskiej,  
patrzć Madryt, dzieli się na 8 *oncas*  
= 32 *quartillos* = 128 *arienses.*

**Austria, patrz. Wiedeń, Lwów, Praga.**

**Augsburg, jak Bawarya.**

*W. h.* dawniej:  
funt wielki = 33½ *luta* = 491,112 *gram.*  
= 1,2111 funt. p.  
funt mały = 32 *luty* = 472,657 *gram.*  
= 1,1655 funt. p.  
Cetnar = 100 funtów.

*W. z. i. s.* *Mark* = 16 *loth* à 4 *quent* à 4  
*pfennige* = 236,036 *gram.* = 0,5821 f. p.

**Baden, W. Xtwo.**

Zaprowadzone w r. 1813 nowe wagi dzielą się w sposób następujący:

*W. h.* *Centner*, *Stein*, *Pfund*.

1 = 10 = 100.

*Pfund*, *Zehning*, *Centass*, *Pfennig*, *Ass.*

1 = 10 = 100 = 1000 = 100000.

*Pfund* = 500 *grammes* = 1,2330 funt p.

*W. apt.* Dotąd używany funt norymberski. Artyllerya używała dotąd wagi franc. *poids de marc.* (patrzć Francya.)

**Bamberg, jak Bawarya.**

**Barcelona, w Hiszpanii.**

*W. h.* Cetnar = 4 *arrobas* = 104 funtów.  
funt = 12 *oncas* = 48 *quartos* = 192 *arienzos* = 400,030 *gram.* = 0,9865 funt. pol.  
*W. z. i. s.* Marka katalońska = 8 *oncas* = 32 *quartas* = 128 *arienzos* czyli *adarmas*,  
= 272,654 *gram.* = 0,6723 funt. pol.

**Batawia, Ind. wsch.**

Używa funta holend. *troy* (patrzć Amsterdam) oraz wagi chińskiej.

*Bachar* = 3 *pecul* = 300 *catti*; *catti* = 16 *tails*; *catti* = 617,41 *gram.* = 1,5225 f. p.

**Bawarya, Królestwo.**

*W. h.* Cetnar = 100 funtów. Kamień *stein* = 20 funtów; funt *pfund* = 32 *lutów loth* = 560 *grammes* = 1,3809 funt. pol.

Artyllerya tej samej wagi używa; lecz mianuje ciężar kuli podług wagi norymb. ztąd wypada że kula zwana 6 funtowa, wazy tylko 5 funtów baw.

*W. apt.* Podług postan. z d. 30 Stycz. 1811 r. funt wagi aptek = 360 *grammes*

= 3xij, 3j, *gr.* ij  $\frac{3}{100}$  pol. apt.

dzieli się jak zwykle, przeto:

1 *uncya* = 30 *gram.* = 3j, *gr.* ij. pol. apt.

9 lb. handl. baw. = 14 lb. apt. baw.

*W. m. z. i. s.* Grzywna kolońska (patr.)

**Bazylea (Basel).**

*W. h.* Cetnar = 100 funtów, funt = 32 *lutów.*  
funt = 489,506 *gram.* = 1,2071 fun. p.  
funt kramarski = 479,685 *grammes*  
= 1,1829 funt. polsk.

*W. apt.* funt norymb. (patrzć.)

*W. z. i. s.* grzywna kolońska (patrzć)

**Bergamo, jak Medyolan.**

**Berlin, patrzć Prussy.**

Dawne wagi przed rokiem 1816: funt han.  
= 463,47269 *gram.* = 1,155284 funt. pol.  
funt menn. = 467,55949 *gr.* = 1,153037 f. p.  
— aptek = 357,49460 — = 0,881605 f. p.

Cetnar trzymał 5 ciężkich = 10 lekkich kamieni = 110 funtów.

Funt trzymał 2 mark, 16 uncyi, 32 łutów, 128 *quentchen*, 512 *pfennige*, 1024 *heller*, 131328 *richtpfen*.

*Schiffslast* = 12 *schiffpfund* = 240 *liespfund* = 3360 *pfund handl*.

Dawny karat pruski równał się angielskiemu karatowi.

### Bern.

*W. h. funt* = 16 unzen = 32 *loth* = 128 *quent* = 512 *pfennig* = 520,130 *grammes* = 1,2826 funt. pols.

*W. z. i s.* Markę franc. dzielą na 16 łutów po 4 *quent*, po 4 *pfennig* = 244,7529 gr. = 0,6035 fun. p.

*W. apt. funt* norymb. (patrz.)

### Bilbao.

*W. h. funt* = 489,813 *gram.* = 1,2079 fun. p.  
*Quintal-Macho*, do żelaza = 155 lb.  
*Quintal* zwyczajny . . = 100 lb.

### Bononia, (Bologna).

*W. handl. libra* = 12 *onces* = 192 *ferlini* = 1920 *carati* = 7680 *grani*.

*libra* = 362,133 *gram.* = 0,8930 fun. p.  
*Peso* = 25 lb.

*Once* do jedw. dzielą na 16 *ferlini*.

*W. m. z. i s.* tenże sam funt.

*W. drogich kamieni.* *Oncia troy-holend.* = 640 ass. hol.; dzielą ją na 16 *ferlini*, 160 *carati*, 640 *grani*.

7,6 *onces* = 1 grzywnie kolońskiej.

*W. apt. funt* = 325,6655 *gram.* dzieli się na 12 *oncie*, 96 *dramme*, 288 *scrupoli*, 6912 *grani* =  $\frac{3}{x}$ ,  $\frac{5}{vij}$ , gr.  $\frac{xij}{\frac{7}{100}}$  pol. apt.

### Botzen.

*W. h. funt* = 500,961 *gram.* = 1,2354 fun. p.  
*Saum* = 4 *centner* = 400 lb.

### Brazylia, Cesarstwo.

Wagi są te same co w Portugalii (patrzć Lizbona) a przesłane do Londynu r. 1822 wzory z różnych miejsc Cesarstwa znalezione zostały zupełnie zgodne z portugalskimi.

### Brema, Wolne miasto.

*W. h.* Podług postanowienia senatu z r. 1818.  
*funt* = 498,5 *gram.* = 1,2293 funt pol.

*Frachtpfund* = 300 lb. *Wag-eisen* = 120 lb.

*Stein lau* = 20 lb. *Stein wel.* = 10 lb.

*Centner* = 116 lb.

*W. m. z. i s.* grzywna kolońska (patrzć.)

*W. apt. funt* norymberski.

### Brunswig, Xięstwo.

*W. h. funt* = 32 *loth*, 128 *quent*, 512 *gran* = 467,330 *gram.* = 1,1524 funt p.  
*centner* = 5 ciężk. *stein* 10 lek. *stein* = 114 lb.

*schiffspfund* = 3 *cent.* = 342 lb.

*W. m. z. i s.* grzywna kolońska.

*W. apt. funt* norymberski.

Według wiadomości udzielonych P. *Loehman*, nastąpić miała zmiana dotychczasowej wagi na wagę równą nowej pruskiej.

### Bruxella, jak Haga.

### Bukarest, Wołoszczyzna.

*W. h. Kantar* = 44 *occa*.

*Occa* = 4 *litre* = 400 *dram. occa*

= 1288,980 *gram.* = 3,1787 funt pol

### Chiny.

*W. handl. Pekul* = 100 *catties* po 16 *tails* *catti* = 604,72 *gram.* = 1,4912 fun. pol

*W. z. i s. catti* = 16 *tails* = 160 *tsche* = 1600 *swin* = 16000 *lis*.

*tail* = 37,795 *gram.* = 0,0932 fun. pol.

### Christiania, jak Kopenhaga.

### Cypr, wyspa.

*Rottel* = 12 unc., 750 *drachm* = 2393 *gram* = 5,9012 funt. po

*Cantaro* = 100 *rottel*.

*okka* = 400 *drachm* = 1276,26 *gram.* = 3,1470 funt. po

### Czechy, patrzć Praga.

### Dania, patrzć Kopenhaga.

### Darmstadt, WXtwo Hessen.

Wagi od r. 1821.

*W. h. Centner* = 100 *pfund* = 50 *kilog* *pfund* = 32 *loth* = 128 *quentchen* = 51

*richtpfennig*.

*Pfund* = 500 *grammes* = 1,2330 funt. po

W. m. grzywna kolońska (patzéc)

W. apt. funt norymberski (patzéc)

Domingo, St.

W. h. quintal cetnar = 100 lb. daw. franc.

poids de marc; 1 funt = 489,506 gram.

= 1,2071 funt p.

Drezno, jak Lipsk.

Dublin, jak Londyn.

Edinburg, jak Londyn.

Egipt.

W. h. Cantaro = 100 rottel = 1200 uncyi

po 12 drachm. Rottel = 144 drachm,

Drachma = 16 kirat = 64 grammes.

Rottel = 423,9 grammes = 1,0453 funt. p.

Okka = 400 dr. = 1177,48 gr. = 2,9037 f. p.

W. z. Mitkal = 1½ drachm = 24 kirat, służy  
do wazenia pereł, przędzy złotój i t. p.

Elbląg, jak Prussy.

Funt daw. = 425,0235 gram. = 1,0481 f. p.

Emda, jak Hanower.

Erfurt, jak Prussy.

Ferrara.

W. h. Lira = 12 oncie = 192 ferlini

= 1920 carati = 339,214 grammes

= 0,8365 funt. pol.

Ferrol, jak Korunna.

Finlandya.

Używa funta równego szwedzkiemu schal-

pfund = 425,1225 gram. = 1,0483 f. pol. †

= 1,0384 f. ross.

W. apt. Funt norymberski (patrz.)

Florecya, w Toskanii.

W. handlowa, menniczna, złota, aptek:

Libbra uniforme toscana = 12 once = 288

denari = 6912 grani = 339,542 gram.

= 0,8373 f. pol.

= 3xj, 3ij, 3ij, gr. xv  $\frac{24}{100}$  pol. apt.

Denaro handl. (= 1 9) = gr. 18,94 pol. apt.

3 denari = 3j. apt. tosk.

W. drog. kamieni, karat = 4 grani.

## FRANCYA.

Mówiło się wyżej (str. 90.) o zasadzie jaka służy wadze francuzkiej, i o sposobie jakim jednostka zasadnicza wagi, złączoną została z miarami długości, a tём samém z przyrodzeniem.

Jednostka wagi (do wszelkiego użytku) zaprowadzona r. 1795 tёмczasowo, a ostatecznie r. 1801, (ciężar jednego centimetru sześciennego wody dystyl. wazonój w próżni przy temperaturze 4 stop. termometru stu-stopniowego czyli 3½ Reaumuru) gramme definitif = 18,82715 grains wagi dawnój francuzkiej poids de marc.

Zatém: 1 metre sześcienny wody dystyl.  
= 100 myriagrammes = 18827150 grains  
poids de marc.

100 decimetrów sześć. = 10 myriagr.

10 — — = 1 —

1 — — = 1 kilogramme

= 18827,15 grains

## Podział wagi.

Myria-gramme	Kilo-gramme	Hecto-gramme	Deka-gramme	grammes
1	10	100	1000	10000
	1	10	100	1000
		1	10	100
			1	10

Gramme dzieli się na 10 decigrammes, 100 centigrammes, 1000 miligrammes.

Kilogramme = 2,466066 funt pol.

= 2,442670 funtów ross.

= 2,138071 pfund prus.

= 1,785676 pfund wied.

= 2,679514 troy pounds ang.

= 2,204857 avdp pounds ang.

= 2 . . . . . livres usuelles fran.

Do sprzedaży towarów w małych ilościach dozwolono funta używalnego livre usuelle (patzéc str. 11) który wyrównywa 500 grammom czyli ½ kilogr. i dzieli się na 16 onces, once na 8 gros, gros na 72 grains.

Livre usuelle = 1,233033 funt pol.

= 1,221335 — ross.

Podług „*Metrologie par Lesparat*“ używa się nadto: *Bar* = 100 *myriagram.* (w miejsce dawn. *tonneau de mer.*)

*demi-bar* = 50 *myriagram.* (w miejsce dawn. *milier.*)

*quintal* = 5 *myriagr.* = 50 *kilogr.*

Artylleryja franc. używa nowych wag; dawniej ciężar wyrażano podług wagi *poids de marc.*

Przy wagach probierczych złota, srebra i mennicznych, dzieli się jedność, czyli całość na *decimes*, *centimes*, *millimes*, czyli 10, 100,

1000 części; z tąd: 10 *decimes*, czyli 100 *centimes*, czyli 1000 *millimes*, to jest:

$\frac{10}{100}$  lub  $\frac{1}{1000}$  lub  $\frac{1}{10000}$  = 24 *krat. złota* próby = 16 *deniers* sr. daw. fr.

W aptekach przepisana jest waga dziesiętna używalna \*) zblizona tym sposobem do dawniejszej wagi markowej, że *drachmę* ważącą 3,8242 *grammes* przyjęto 4 *grammes*. W receptach zwykle używają dawnych wag, dołączając dziesiętne wagi w nawiasie, a na ciężarkach aptecznych, obadwa te rodzaje są wyrażone.

Tabliczka następująca wykazuje podział wagi aptekarskiej i jej porównanie:

lb.	3	3	grains	liczby ogólne podług Kodexu	Prawdziwa ciężkość w milligram.	Polskie aptekarskie			
						3	3	3	granów
1	16	128	9216	500,0 gram.	489505,8	16	3	—	4,63
	1	8	576	32,0	30594,12	1	—	—	11,54
		1	72	4,0	3824,264		1	—	1,44
			1	0,05	53,11478				0,85

Podziału drachm na *skrupuly* mało się używa. \*\*)

### Dawne wagi.

Dawny funt *livre poids de marc* miał podział następujący:

livre	marcs	onces	gros	deniers	grains
1	2	16	128	384	9216
	1	8	64	192	4608
		1	8	24	576
			1	3	72
				1	24

funt ten = 489,5058 *grammes.*

= 1,2071 . . . funt. pol.

Funt do jedwabiu był mniejszy od zwyczajnego funta o  $\frac{1}{16}$  część gdyż zawierał tylko 15 uncyj.

*Quintal* = 100 funt. *Charge* = 3 *quintaux*

*Millier* = 3  $\frac{1}{3}$  *charges.*

*Wagę men. zł. i sreb.* był *marc* z podziałem jak się wyżej opisało.

*Waga probierska* ten sam *marc* dzielony na 24 *carats* po 32 *parts* po 144 *prims* do złota; a 12 *deniers* po 24 *grains* do srebra.

*Klejnoty i perły* ważone były na *onces* po dzielone na 144 *carats* po 4 *grains* wagi markowej.

\*) Podług: *Codex medicamentarius etc editus a facultate medica parisiensi Anno 1818.*

\*\*) Ostrzegam, że w dziele: *Dictionnaire abrégé des sciences médicales Paris 1825* pag. 235, tablica porównania nowych wag z dawnymi, po większej części mylnie jest wyrachowana, np:

1 *decagramme* = 10 *grammes* = 1 *gros* 88,270 *grains.*

powinno być . . . = 2 — 44,272 —

**Frankfort, n. Menem.**

*W. h.* Cetnar = funtów 100 ciężk. = 108 lek.  
funt ciężki = 505,311 gram. = 1,2461 f. p.  
funt lekki = 467,8803 — = 1,1538 —

Ten ostatni funt = 2 grzywnom (frankfurcko) kolońskim.

*W. apt.* funt norymberski.

*W. z. i s.* Grzywna kolońska = ( $\frac{1}{2}$  lb. lekk.)  
= 16 łutów, 64 *quent*, 256 *pfennig*  
= 65536 *richtpfennig* = 233,95 gram.  
= 0,5769 fun. pol.

Do próby złota grzywna dzieli się na 24 karat, karat na 12 *grän*; do srebra grzywna = 16 łutów, łót dzielony na 18 *grän*.

*W. perel i drogich kamieni karat* = 4 *grän*.  
1136 karat = 1 grzyw. kol.

71 karat = 1 łut. = 0,2000 gram.  
= 4,6818 granów pol. handl.

**Frankfurt, nad Odrą jak Prussy.****Freyburg, w Szwajcaryi.**

*W. h.* funt = 528,636 gram. = 1,3036 fun. p.

*W. złot. lb.* = 244,753 gram. = 0,6035 fun. p.

**Fulda.**

*W. h.* funt = 510,340 gram. = 1,2585 fun. p.

Cetnar = 100 lb; cetnar wełny = 5 *glied*  
(po 21 lb.) = 110 *pfund*.

*W. z. i s.* grzywna kolońska.

**Galicja hiszpańska, patrzeć Korunna.****Galicja austriacka.**

Przy urządach celnych, tabacznym i t. p. używają funta wiedeńskiego; w użyciu prywatnym zaś:

funta handl. = 24 łutom wiedeńsk.

= 420,009 grammes

= 1,0357 funt polsk.

Cetnar lwowski = 100 lb. lw. = 75 lb. wied.

**Gdańsk, jak Prussy.**

daw. funt = 435,5493 gram. = 1,07518 fun. p.

**Geldrya, jak Prussy;**

oprócz tego: funt *gelder*. = 465,05 gram.

= 1,1468 fun. p.

**Genewa (Genf).**

*W. h.* funt handl. *gros poids* = 550,740 gram.

= 1,3581 funt. p.

funt mały *petit poids* = 458,950 gram.

= 1,1318 funt. p.

Wódkę i oliwę liczą na *quintaux* po 104 lb.

Olej zaś na *charges* po 230 lb.

*W. z. i s.* Grzywna genewska;

100 genew. mark = 104  $\frac{3}{4}$  kol. mark.

**Genua, w Sardynii.**

*W. h.* *Peso grosso* = 5 *cantari* = 30 *rubbi*

= 500 *rotoli* = 750 *libras* = 900 *oncias*.

funt *libbra* = 348,830 gram.

= 0,8602 fun. p.

*W. z. i s.* *Libbra peso sottile* = 12 *oncie*

= 288 *denari* = 6912 *grani* = 317,120 gram.

= 0,7820 funt. pol.

Do odważania surowego jedwabiu służy:

*libbra* = 343,058 gram. = 0,8460 funt. pol.

*W. próby złot.* 1 lb. = 24 *carati* = 192 *ottavi*

*sreb.* 1 lb. = 12 *oncie* = 288 *denari*.

**Gotha.**

*W. h.* funt = 466,491 gram. = 1,1503 fun. p.

**Haga.**

Roku 1816 zaprowadzono wówczas w Niderlandach to jest: Hollandyi, Brabancyi i Luxemburgu wagi nowe dotąd utrzymujące się.

Jednostką wagi jest *pond*, ciężar wody dystrylowanej, w stanie największego zgęszczenia pod objętością sześciannu którego bok wynosi 1 *palm* czyli dziesiątą część *elle*.

*W. handl.* *pond* = 10 *onces* = 100 *looden*

= 1000 *wigtjes* = 10000 *korrels*.

*Pond* = 1000 *grammes* = 2,4661 funt. p.

Tym funtem wazone bywają bez wyjątku wszystkie przedmioty handlowe.

Jednostką do wazenia złota, srebra, *perel*, *monet*, kosztownych i drobnych towarów jest *wigtje* (gramme), dzieli się na tysiąc części zwane *duizendste deelen* = 22,727 granów pol. handl.

*W. apt.* Trzy osme nowego funta niderlandzkiego czyli 375 *wigtjes* stanowią funt aptekarski *medicinaal pond*; dzieli się jak zwykle na 12  $\bar{3}$ , uncya na 8  $\bar{5}$ , drachma na 3  $\bar{9}$ , skrupuł na 20 *greinen*.

*Med. pond* =  $\bar{3}$ xij,  $\bar{3}$ iiij,  $\bar{9}$ j, gr. iiij  $\frac{93}{100}$  wagi apt. pol.

### Hamburg.

*W. h. funt* = 32 *loth* po 4 *quent* = 484,362 gram.  
= 1,1944 fun. p.

*schiffspfund* = 280 lb; *centner* = 112 lb;

*stein* do pierzy i wełny = 10 lb.

*stein* lnu = 20 lb; *liespfund* = 14 lb.

*schiffspfund* wozowy = 320 lb.

*liespfund* wozowy = 16 lb.

*Pipe* oleju = 820 bl.

Kramarską wagą do sprzedaży towarów nie doważających 10 lb. są 2 grzywny kolońskie = 467,6246 gram. = 1,1532 funt. pol.

*W. z. i s.* grzywna kolońska, dzielona do próby na 24 karatów po 12 *grän* czystego złota, i na 16 lutów po 18 *grän* czystego srebra, i a wogć zarówna na 288 *grän*.

*W. peret i drogich kamieni.* Karat = 4 *grän*. Karat dzieli się na  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{32}$  i  $\frac{1}{64}$ .

*W. apt.* Funt norymberski z podziałami zwyczajnemi.

### Hanau, Elekt. Hesskie.

*W. h. Funt* = 467,405 gram. = 1,1526 f. p.  
*centnar* = 108 fun.

*funt* do wełny =  $1\frac{1}{4}$  funta kolońsk.

*centnar* = 112  $\frac{1}{2}$  f. kol. = 90. f. hanau.

*W. z. i s.* grzywna kolońska.

*W. apt.* funt norymberski.

### Hanower, Miasto stoł. Królestwa.

*W. h. Funt* = 2 *mark* = 16 *unzen* = 32 *loth* = 128 *quent* = 512 *oertchen*.

*funt* = 489,602552 gram. = 1,2074 f. p.

*centner* = 112 funt; *stein* lnu = 20 funt.

*pfund-schwer* = 3 *centn*; *stein* weł = 10 funt.

*schiffs pfund* = 280 funt.

*W. z. s.* jedwabiu, kamelharu = 2 grz. kol.

*W. apt.* funt norymberski.

### Hollandya, patrzeć Haga.

Dawne wagi, a w szczególności grzywna *mark-troy* używana w wielu dzielach metrologicznych do porównania wag innych, patrzeć pod wyrazem *Amsterdam*.

### Hildesheim, w Hanowerskim.

*W. h. funt.* = 466,828 gram. = 1,1512 f. p.

*centner* = 110 funt; *pfundschwer* = 300 f.

*wag eisen* = 120 — ; *schiffspfund* = 280 f.

### Hiszpania, patrzeć Madryt.

### Inspruk, jak Botzen.

### Inflanty, patrzeć Ryga.

### Irlandya, jak Londyn.

### Kadyks, w Hiszpanii.

*W. h. funt* = 460,096 gram. = 1,1346 f. p.

złożony jest z dwóch grzywien kastylskich po 230,048 gr. *Quintal* = 4 *arrobas* = 100 f.

### Kairo, patrzeć Egipt.

### Kagliari, Stolica wyspy Sardynii.

*W. h. lira funt* = 400,863 gram.

= .. 0,9885 funt. polsk.

*cantarello* = 100 *lire*

### Kanea i wyspa Kandya.

*W. h. rottel* = 561,5 gram. = 1,3847 f. p.

*okka* = 1276,138 — = 3,1470 —

*cantaro* = 44 *okka* = 100 *rottoli*

*rottel* .. = 176 *drachmas*.

Przędza złota i srebra ważona jest waga wenecką.

### Karlsruhe, patrzeć Baden.

### Kassel, Elektorstwo.

*W. h. pfund* = 32 *loth* po 4 *quentchen*

= 484,046 gram. = 1,1937 funt. pol.

*centnar* = 108 funt.

*W. z. i s.* grzywna kolońska.

*W. apt.* funt norymberski.

### Klausenburg (Kolosvar), W. X. Siedm.

*W. h.* używa funta wiedeńskiego.

### Koburg, Xstwo.

*W. h. funt* = 509,706 gram. = 1,2569 fun. p.

*W. z. i s.* grzywna kolońska.

**Kolonja (Köln), jak Prussy.**

Wielokrotnie wspomiana grzywna kolońska (*kölnner mark*) która w bardzo wielu

miastach używana jest do ważenia złota i srebra, dzieli się w sposób następujący:

mark	uncyj	łutów	quentów	pfennig lub engels	assów	richtfeaników
1	8	16	64	152	4864	65536
	1	2	8	19	608	8192
		1	4	$9\frac{1}{2}$	304	4096
			1	$2\frac{3}{8}$	76	1024
				1	32	$431\frac{3}{9}$
					1	$13\frac{9}{9}$

Grzywna kolońska oryginalna

= 233,8123 gram. = 0,576596 f. p. han.

Grzywna kolońska w Berlinie

= 233,8112778 gram. = 0,576594 f. p. han.

Ta grzywna (mówi *Eitelwein*) dla tego pewniejszą jest nad inne wagi dawne, że w Kolonii nad Renem, exemplarz oryginalny znajduje się, i że grzywna ta jako isto-

tna niemiecka waga, z starannością w mennicach zachowaną zostaje. Waga o której mowa, jest jedną z najdawniejszych w Niemczech, ile że około połowy wieku dwanaściego już używana była.

Różne są, chociaż nie wiele różniące się podania wielkości grzywny kolońskiej mennicznej, w niektórych krajach; w czym patrzeć uwagę na str. 90.

**Konstantynopol, patrzeć Stambut.****Kopenhaga, Stolica Danii.**

*W. h.* funt = 2 mark = 16 uncyj = 32 łutów  
128 quent = 512 ort

funt = 499,322 gram. = 1,2313 fun. p.

cetnar = 100 lb; *liespfund* = 16 lb;

łaszt =  $16\frac{1}{4}$  lb. okręt. = 52 cent.

funt okrętowy = 20 *liespfund*; *wog* = 36 lb.

*W. m. z. i. s.* marka zwana kolońska

= 234,933 gram.

= 0,5793 fun. pol.

dzieli się na 8 uncyj, 16 łutów, 64 quent, 256 ort.

Złoto 24 karat po 12 grän; srebro 16 łutów po 18 grän dzielią.

*W. apt.* funt norymberski,

**Korunna.**

*W. h.* funt ciężki = 20 uncyj

= 574,586 gram. = 1,4169 fun. pol.

funt lekki = 16 uncyj

= 459,669 gram. = 1,1335 funt. polsk.

*W. z. i. s.* i apt. jak Madryt.

**Korsyka.**

*W. h.* funt = 344,32 gram. = 0,8491 fun. p.

**Kraków; Wolne miasto.**

*handl.* funt = 405,538 grammes

= 1,000083 funt. polsk.

kamień = 32 lb; cetnar = 160 lb.

Funt ten dzieli się także na 2 mark po 16

łutów i służy do ważenia złota i srebra.

*W. apt.* funt norymberski.

**Kremona, jak Medycjan.****Królewiec, jak Prussy.**

daw. funt = 381,2378 gram. = 0,94015 fun. p.

cetnar = 110 lb.

**Kurlandya, patrzeć Ryga.****Lausanne, Kant-Wadt.**

*W. h.* funt = 16 unzen, 32 loth, 128 quart,

512 deniers = 508,341 gram. = 1,2536 fun. p.

cetnar, *poids de fer* = 100 lb.

Drogie towary ważą na grzywnę franc. *poids*

*de marc* = 241,753 gram. = 0,6035 fun. p.

*W. z. i. s.* grzywna mark;  $95\frac{1}{2}$  mark liczą na

100 grzyw. koloń.

**Łęczyca, jak Polska.**

Daw. funt = 405,1541 gram. = 0,99913 f. p. n.

**La Valleta, na W. Malta.**

W. h. Lira = 12 uncyj, 192 szesnastek,  
384 trapasi, 6912 grani = 316,632 gram.  
= 0,7808 fun. p.

Quintal ciężki = 111 rottoli po  $2\frac{3}{4}$  lire.

— lekki = 100 — po  $2\frac{1}{2}$  —

W. z. i. s. także lira.

**Lemgo, Xtwo Lippe.**

W. h. 1 funt = 2 grzyw. kol.; cetnar = 108 lb.

**Lipsk, (Leipzig.)**

W. h. Pfund dzieli się na 32 loth po 4 quent.  
= 467,448 gram. = 1,1527 fun. p.

cetnar = 5 stein (po 22 lb.) = 110 lb. handl.

wagi = 102 lb. rzeźniczej, = 114 lb. gór-  
niczej, = 118 lb. stalowej.

Wag eisen = 44 lb.

W. z. i. s. Grzywna koloń. dzielona tu w Lip-  
sku na 4422 ducaten - ass = 4020 ducaten-  
gran wiedeńskim.

W. apt. funt norymberski.

**Liwonia, patrzeć Ryga.****Liworno, jak Florencyja.****Litwa.**

Dawne wagi patrzeć str. 94.

Teraz używa wagi rossyjskiej, patr. Rossya.

Próba zł. i sr. Złoto dzieli się na 24 karaty,  
karat na 12 gran i równa się 4 zolotnikom. Sre-  
bro dzieli się na 16 łutów, łut na 18 gran i ró-  
wna się 6 zolotnikom. Grano w obu próbach  
= 32 dolom ross.

Sprzęty srebrne zwykle są 12tój próby.  
Rząd rossyjski zalecił na sprzęty próbę 14tu  
łutów czyli 84 zolotników.

**Lizbona.**

W. h. libra = 458,966 gram. = 1,1318 fun. p.

quintal = 4 arrobas = 128 libras  
= 256 marcas.

W. z. i. s. Marka portug. = 8 oncas, 64 outavos,  
192 escrupulos, 4608 granos = 229,460 gram.  
= 0,5658 funt. pol.

100 marcas = 98,124 grzyw. kol.

Do próby dzieli się ta sama marca na 24  
quilates po 4 granos złota, i na 12 denheiros  
po 24 granos srebra.

W. perel i drogich kam. Quilat czyli karat

= 4 granos = 0,2058 gram. = 4,675 gran. p. h.

W. apt. funt =  $1\frac{1}{2}$  marca = 344,190 gram.

= 0,8488 fun. pol.

Podział: lb. = 12  $\bar{3}$ ,  $\bar{3}$  = 8  $\bar{3}$ ,  $\bar{3}$  = 3  $\bar{9}$ ,  $\bar{9}$  = 24 gr.1 lb. port. =  $\bar{3}$  xj,  $\bar{3}$  iij = gr. viiij  $\frac{1}{100}$  p. apt.**Londyn, patrzeć Anglia.****Lubeka, (Lübeck) Wolne miasto.**

W. h. funt = 483,326 gram. = 1,1919 fun. p.

schiffs-pfund = 280 lb; liespfund = 14 lb.

centner . . . = 112 lb; stein . . = 20 lb.

W. z. i. s. grzywna kolońska.

**Lublin.**

Daw. funt = 398,348 gram. = 0,98235 fun. p.

**Lukka, Xtwo.**

W. h. funt = 372,175 gram. = 0,9178 fun. p.

funt do jedwabnych towarów:

= 333,593 gram. = 0,8226 funt. p.

**Lüneburg, w Król. Hanowerskim.**

W. h. Pfund = 489,140 gram. = 1,2062 fun. p.

liespfund = 16 lb.

schiffspfund = 20 liespfund.

**Luxemburg, patrzeć Haga.****Lwów, patrzeć Galicya Austr.****Madryt.**

W. h. libra à 2 marcos = 460,866 gram.

= 1,1365 funt. p.

quintal . . . = 4 arrobas = 100 libras

quintal macho = 6 — = 150 —

W. z. i. s. Marka hiszp. = 8 oncas = 64

ochavos = 128 adarmes = 384 tomines

= 4608 granos = 230,048 grammes \*)

= 0,5673 funt. pol.

W. prób. jest marka = 24 karat czyli qui-

lates po 4 granos czyst. złota, lub 12 di-

neros po 24 granos czyst. srebra.

W. perel: Onca = 140 quilates = 4 granos.

(\*) Loehman T. V. str. 60.

*W. apt. Marca* = 8 oncas = 64 drachmas  
 192 escrupulos = 384 oboles = 1152 sili-  
 quas = 4608 granos = 230.018 gram.  
 = 0,5673 fun. pol. h.  
 1 onca = 3 vij, 9 ij, gr. ij,  $\frac{1}{100}$  pol. apt.

**Magdeburg, jak Prussy.**

**Mahon, Wyspa Minorka.**

*W. h. rottel* = 420,222 gram. = 1,0362 f. p.  
*cantaro barbaresco* = 100 rottoli  
*cantaro majorina* = 104 —  
*cargo* = 3 quintals = 312 —

**Malaga, Granada w Hiszp.**

*W.* jak Madryt.

**Manheim, jak Baden.**

**Mantua, jak Medyolan.**

**Malta, patrzć La Valetta.**

**Mechlin, jak Haga.**

**Medyolan, St. Król. Lomb. Wen.**

*W. h. z. i s. Libbra metrica* = 10 once  
 = 100 grossi = 1000 denari = 10000 grani  
 = 1000 grammes = 2,4660 funt. pol.  
*Rubbo* = 10 libbre; centinajo = 10 rubbi.  
*Libbra peso grosso* = 4 quart = 28 onc.  
 = 753,216 grammes = 1,8574 funt. pol.  
*Libbra peso sottile* = 12 onc.  
 = 322,007 grammes = 0,7941 funt. pol.  
*W. jub. i apt.* jak Wiedeń.

**Meklenburg, patrzć Rosztok.**

**Messina, Kr. Ob. Sycylij.**

*W. h.* Oliwa sprzedaje się na *casico* = 12 $\frac{1}{2}$   
*rotoli grossi* = 10916,775 grammes  
 = ... 26,9215 funt. pol.  
*rotolo grosso* = 33 oncie = 873,342 gram.  
 = ... 2,1537 fun. p.  
*rotolo sottile* = 30 oncie = 793,965 gram.  
 = ... 1,9579 fun. p.  
*libbra* . . . = 12 oncie = 317,605 gram.  
 = ... 0,7832 fun. p.  
*W. z. s. i aptek.* jak Neapol.

**Meksyk, w Ameryce, jak Madryt.**

**Mitawa, w Kurlandyi, patrzć Ryga.**

**Modena.**

*W. h* Funt = 12 oncie = 192 ferlini  
 = 340,140 gram = 0,8388 funt. pol.  
 quintal = 100 lb.

*W. z. s. i jedw.* jak Bononia.

**Moguncya (Mainz), jak Darmstadt.**

**Munich, patrzć Bawarya.**

**Nawarra, patrzć Madryt.**

**Neapol, Kr. Ob. Sycylij.**

*W. h.* Jednostka wagi oncia jednaka jest  
 w całym Królestwie = 26,75 gram., lecz  
 funt *rotolo* jest różnym, gdyż prawie  
 w każdym miejscu składa się z innej liczby  
 jednostek. Najwyższy: *rotolo di napoli*  
 = 33 $\frac{1}{3}$  once = 891,001 gram. = 2,1972 f. p.

*W. z. i s. Libbra* = 12 once = 321 gr. = 0,7916 f. p.  
 oncia dzieli się na 30 *troppei* po 20 *accini*.

*W. apt.* Taż sama *libra*, dzieli się na 12 once,  
 oncia na 10 *dramme*, *dramm* na 3 *scrupoli*,  
*scrupolo* na 20 *acini*.

**Neufchatel.**

*W. h. F. poids de fer* = 520,113 gr. = 1,2826 f. p.  
 do towarów droższych:  
*funt poids de marc* = 244,753 gr. = 0,6035 f. p.

**Nizza, w Sardynii.**

*W. h.* Funt = 310,046 gram. = 0,7646 f. p.

**Norymberg a (Nürnberg), jak Bawarya.**

Funt dawny Norymberski powszechnie  
 w aptekach używany, nie jest we wszystkich  
 miejscach jednaki. PP. *Chelius* i *Loehmann*  
 skutkiem dokładnych poszukiwań, znaleźli  
 funt Norymberski oryginalny = 357,8436  
 gram. fr. i tak przyjęty został w tej książce.  
 W miejscach zaś gdzie funt zwany norym-  
 berskim różni się od tej wartości, ciężar  
 jego rzeczywiście jest podany.

Funt norymberski dzieli się:

lb.	3	3	9	gr.	gram. fr.
1	12	96	288	5760	= 357,8436
	1	8	24	480	= 29,82030
		1	3	60	= 3,727537
			1	20	= 1,242512
				1	= 0,0621256

1 lb. = 3 xj, 3vij, 9ij, gr. viii  $\frac{28}{100}$  apt. pol.  
 1 3 = — — 9ij, gr. xix  $\frac{80}{100}$  —

Norwegia, jak Dania.

Odessa, jak Rossya.

Oldenburg, Xtwo.

W. h. funt jak w Hamburgu.

Pfundscher = 300 lb.; liespfund = 10 lb.

Centner . . . = 100 lb.; stein pierzy = 10 lb.

stein lnu = 20 lb.

1 schiffspfund = 29 liespfund = 290 lb.

Osnabrück, w Hanowerskiem.

W. h. Funt = 493,946 gram. = 1,2181 f. p.

stein = 10 lb.; centner = 108 lb.

wageisen = 120 lb; pfundscher = 300 lb.

W. z. i s. grzywna kolońska.

Oviedo, w Asturyi.

W. h. libra major = 691,305 gram.

= 1,7048 funt. pol.

libra menor jak Madryt.

Padwa, jak Wenecya.

Palermo, jak Messina.

Paryż, patrzeć Francya.

Parma, Stolica Xtwo. Parma, Piacenza,

Guastalla.

W. h. Lira = 12 ounce = 288 denari = 6912

grani = 326,4306 gram. = 0,8049 funt. pol.

rubbo = 25 lire.

## PRUSSY.

Cięzar stopy sześciennój pruskiej, wody dystylowanėj, ważonėj w próżni, w temperaturze 15° Réaum, podzielono na 66 równych części. Jedna taka część stanowi jednostkę wagi, to jest, funt pruski pfund.

W. h. funt pruski dzieli się na 2 mark,

32 loth, 128 quentchen. Centner = 110 lb.

Preus. Schifflast. = 4000 lb.

funt pruski = 467,711310 gram.

= 1,1534074 funt. pol.

= 1,142465 funt. ross.

= 0,835181 pfund wied.

= 1,253239 troy-pound ang.

= 1,0312366 avoirdupois p. ang.

W handlu używają jeszcze prywatnie schiff-pfund = 330 lb.; last = 36 ceta.

Patras, w Morei.

W. h. Funt = 12 ounces = 399,572 gram.

= 0,9853 funt. p.

oka = 3 lb.; 41 oka = quintal = 132 lb.

waga do jedwabiu: funt = 15 ounces.

= 499,465 gram. = 1,2317 funt. pol.

Peszt, jak Wiedeń.

Persya.

W. h. rottolo = 382,776 gram. = 0,9439 f. p.

batman tauryki = 6 rottol. = 300 derham.

W. z. i s. derham = 9,790 gram.

= 12,06 gran pol.

Petersburg, patrzeć Rossya.

Piotrków, jak Polska.

Dawny funt = 405,1541 gram. = 0,9991 f. p. n.

Polska, patrzeć str. 91.

Portugalia, patrzeć Lizbona.

Poznań (Posen) jak Prussy.

Dawny funt = 398,348 gram. = 0,98235 f. p.

większy fu. = 417,814 gram. = 1,03035 f. p.

Praga, w Czechach.

Funt czeski lub pragski = 32 loth = 128 quent.

= 514,354 gram. = 0,918470 lb. wied.

= 1,268431 lb. polsk.

Pressburg, jak Wiedeń.

Do wełny używa się kamień, stein = 22 lb.; lekki kamień = 11 lb. wyszedł z używania.

W. m. z. i s. Marka prus. =  $\frac{1}{2}$  lb. prus. dzie-

lona na 288 grän = 233,855655 gram.

= 0,5767037 funt. pol.

Dziela tę markę także według dawnego zwyczaju na 8 uncyj, 16 łutów, 64 quentchen, 256 pfennige, 512 heller. Przy wadze probierskiej pfennig dzieli się na 256 richtpfennigów; marka więc zawiera 65536 richtpfennigów.

Próba złota i srebra. Złoto liczy się marka 24 karaty po 12 grän; srebro 16 loth po 18 grän. Wyrobione w Berl. srebro powinno trzymać 12 łutów próby.

W. apt. funt apt. medicinal-pfund = 12 uncyj.

3 = 8 drachm, 3 = 3 skrup., 9 = 20 gran.

Funt ten powinien zawierać 24 łutów wagi handlowej pruskiej zatem, = 350,7835 gram.  
 =  $\frac{3}{5}$  xj,  $\frac{3}{5}$  v,  $\frac{3}{5}$  ij, gr. xv  $\frac{85}{100}$  pol. apt.  
*W. perel i dr. kam.* Te wazą się na karaty,

dzielone na 4 gran lub na  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  i t. d.  
 160 karatów = 9 quent prus. = 0,2056 gram.  
 = 4,672727 granów pol. hand.  
 Dawne wagi przyed r. 1816, patrzeć Berlin.

### Raguza (Dobrawnik) w Dalmacyi.

*W. h.* funt = 363,234 gram.  
 = 0,6486 pfund wied.  
 = 0,8957 funt. polsk.

### Rawa, jak Polska.

Dawny funt = 420,1595 gram. = 1,03614 f.p.n.

### Rewal, Estonia.

Funt normalny rewalski handlowy i do srebra, podług etalonu z r. 1833 = 6641,535 grain ang. (\*)  
 = 430,3184 gram. = 1,0612 funt. pol.  
 = 1,0511 funt. ross.

1 schiffpfund = 20 liespfund à 20 lb.

Tonne = 2 centn.

Centnar = 120 lb; funt = 32 łuty à 4 quent.

### Rio-Janeiro, Brazylia.

*W. h.* quintal = 4 arrobas po 32 libras,  
 libra = 16 onças = 458,83 gram.  
 = 1,1315 funt. pol.

*W. z. i s.* 1 aratel = 2 marco po 8 onças,  
 po 8 octavas, po 3 escrupulos, po 24 granos.  
 marco = 229,41 gram. = 0,5657 funt. p.

*W. perel i dr. kamieni:* quilates;  
 escrupulo = 3 quilates.

### ROSSYA (\*).

*W. h.* Funt ross. dzieli się na 32 łuty, albo 96 zolotników, zolotnik na 96 dol.

Bierkowiec = 10 pudów = 400 funtów.  
 1 pud = 40 funtów.

Funt ros. = 409,3880 gram.

= 1,009578 funt. pol.

= 0,875401 pfund prus.

= 0,731034 pfund wied.

= 1,096961 troy pound ang.

= 0,902642 avoir dupois po und an.

(\*) Podług Paukera.

(\*\*) Funt rossyjski podany jest rozmaicie przez różnych autorów.

*Jaekel* podaje funt ross. 8512,310 assów holend. czyli 408,994 gram lecz 8512,31 ass h. czyni grammes 409,116

*Kelly*, a za nim wydawca pisma *Journal*

*des voies de communication, St. Peters-*

*bourg* 1837 podaje funt ross. . . . . = 409,3

*Kelly* podaje także ten funt = 6318,5

grain. ang. co czyni . . . . . = 409,3883

*Massalski* . . . . . = 409,388

*Pauclon i Pauker w Mitawie*

6319,962 gr. ang. . . . . = 409,483

Trzymając się średniej wartości i *Kellego*, przyjąłem z *Massalskim*, 409,388 gram. fr. = 1 lb. ross.

*W czasie druku doszła mnie jeszcze następująca wiadomość:*

Kommissya wyznaczona do uregulowania miar i wag w St. Petersburgu ukończyła swe prace, które ogłoszone zostały Ukazem z d. 11 Października s. st. 1836. Podług takowego zatrzymuje się dotąd i nadal jednostka wagi, funt rossyjski mieniczny z r.

1747; a cal sześć. angielski wody dystyl. w próżni przy + 13 $\frac{1}{2}$  Réau. = 368,261 doli, których 9216 idzie na funt wspomniany.

Zatem funt ross. menn. wody dystylowanej przy + 13 $\frac{1}{2}$  Réau. w próżni uczyni 25,018935 cali sz. ang.

Sprawdzając 25,018935 cali sz. ang. wody z temp. 13 $\frac{1}{2}$  Réau. do 4 $^{\circ}$ , termometru stup. to jest, do temperatury etalonów francuzkich, znajdziemy 24,994 cali sześć. ang. (*Fizyka Radwańskiego str. 439*), lub 24,975 cali sześć. ang. (podług formuły *Hällströma*) z czego średnia 24,9845 cali sześć. ang.; a że 1 cal ang. sześć. = 16386,176 milimetr. sześć. (str. 83) więc 24,9845 cali sześć. ang. czyli funt rossyjski = 409,400 grammes franc. która to wartość różni się od przyjętej przez nas tylko na dwa milligrammy.

Według tego samego Ukazu miary objętości rossyjskie powinny zawierać:

Stoof . . . . . = 3 funty wody dystylowanej.

Wedro . . . . . = 30 funtów „ „

Garniec . . . . . = 8 „ „ „ „

Czeterwik . . . . . = 64 „ „ „ „

Czetywert . . . . . = 512 „ „ „ „

*Pud ros.* = 16,375520 kilogram. fr.  
 = 40,38312 funt. pol.  
 = 35,01604 *pfund* prus.  
 = 29,24136 *pfund* wiedeń.  
 = 43,87844 *troy pound* ang.  
 = 36,10568 *avoir du pois p.* ang.

*złotnik* = 4,264458 gram. fr.  
*dola* = 0,0444214 gram. fr.

*W. m. z. i s.* funt tenże sam rossyjski.  
 = 1 funt, 88.27 *gran.* pol. handl.

*Próba złota i srebra.* Zupelna czystość złota i srebra wyobraża się przez 96 *złotników*, a *złotnik* dzieli się na 96 *dol.*

*W. apt.* funt norymberski, patrzeć Norymberga.

*W. drog. kam.* Używa się *karatu* holend.  
 = 0,20507 *grammes* franc.  
 = 4,61431 *dol.* ross.  
 = 4,6606 *granów* handl. pol.  
 20507 *dol.* ross. = 4442 *karatom.*

### Rosztok, *W. X. Meklenburg.*

*W. h. pfund* = 508,552 gram. = 1,2541 f. p.  
 Funt kramarski równy hamburskiemu, i używa się do droższych towarów.

*schiffspfund* = 2½ *centner* = 20 *liespfund.*  
 = 280 *pfund.* *Centner* = 112 lb.

*W. z i s.* grzywna kolońska.

### Ryga (Riga) w Rossyi.

Funt rygski normalny z r. 1761 (\*)  
 = 6463,52 *grains* ang. = 418,7845 gram.  
 = 1,032750 funt. pol. = 1,022952 funt. ros.

Funt ten dzieli się na 2 *mark*, 16 *uncyj*, 32 *uty*.

*Last* = 12 *schiffspfund.* = 48 *lof* = 240 *liespfund.*  
*Liespfund* = 20 lb.

### Rzym, St. Państwa Kościelnego.

*W. h. m. z. i s. lira, libbra* = 12 *once*  
 = 288 *denari* = 339,073 gram. = 0,8361 f. p.  
*Cantaro grosso* = 10 *cantari sottile*  
 = 100 *decine* = 1000 *lire.*

*W. apt. libra* taż sama:

3 *xj*, 3 *ij*, 3 *ij*, *gr.* *vij*,  $\frac{1}{10}$  pol. apt.  
 dzieli się na 12 *unc.* po 8 *dr.* po 3 *skrup.* po 24 *gr.*

### Sardynia, patrzeć *Kagliari.*

#### Smyrna, w Turcyi.

*W. han. Cantaro* = 7½ *batman* = 45 *oka*  
 = 100 *rottoli* po 180 *drams.*

*Oka* = 4 *szekeh* = 400 *drams.*  
 = 1284,692 gram. = 3,1681 funt. pol.  
*szekeh* = 321,172 gram. = 0,7920 funt. pol.

#### Stany Ziedn. Ameryki, jak Anglia.

##### Stambuł.

*W. h. Cantaro* = 44 *oka* = 100 *rottoli.*  
*oka* = 400 *drachm* = 1284,692 gram.  
 = 3,1681 funt. pol.

*jedwab'* z Brussa ważą na *teff* = 610 *drachm.*  
*jedwab'* perski ważą na *batman* = 6 *oka.*

*W. z. i s. i dr. kam.* funt *szekeh* = 100 *drachm*  
 po 16 *killos*, po 4 *gran* = 321,172 gram  
 = 0,7920 funt. p.

*W. apt. do perel i nici zlotych, drachma* dzielona jak wyżej.

#### Sycylia, patrzeć *Messina.*

#### Szkocya, jak Anglia.

#### Sztokholm, Szwecya.

Professorowie *Kronstrand* i *Swanberg* oznaczyli ciężar jednej *kanne* czyli 100 *decimaldaum* sześciennych wody dystylowanej, przy temp. + 16°667 ter. stust. w próżni = 6,151951 *schaalpfund.*

Jednostką wag szwedzkich jest *schaal-pfund* czyli *victual-pfund* (według powyższego, i po redukcji do 4° termomet.) = 425,1225 gram.  
 = 1,018380 f. p.

używany jest prawie do wszystkich towarów.

*Marka* żelaza *stapel gew.* = 340,098 gram.  
 = 0,838667 f. p.

używana w portach i przy wywozie żelaza.

*Schiffspfund vict.* = 20 *liespf.* = 400 lb. *vict.*  
 — — *stapel* = 20 *markpf.* = 400 *mark.*

*Cetnar* = 120 lb.; *wag cyny* = 165 lb.

*kamień wełny* = 32 lb.

*Mark berg gew.* = 375,837 gram.

= 0,926839 f. p.

(\*) Pódlug *Paukera.*

Mark landstädt. gew. = 357,956 gram.  
= 0,882743 funt. pol.

używa się na prowincyi.

W. m. z. i s. Marka szwedzka = 16 łutów,  
= 64 *quentin* = 4384 *as.* szwedz. i holend.  
= 210,7093 gram. = 16,627936 łut. h. p.

W. apt. funt dzielony jak zwykle;

= 356,2269 gram. = 3xj, 3vij, 9j, gr. 3,31 p. apt.  
zatem 1 *drach.* = 3,7107 gram.  
= — 9j gr. 19,62 —

W. *probierska*, marka złota na 24 karaty,  
po 12 *gran*; srebra 16 łutów. po 18 *gran*.

Sztutgard, Kr. Wirtemberg, od r. 1806.

W. h. *pfund* = 32 *loth* = 128 *quent* = 2 mark  
koloń. równy zatem zupełnie funtowi pru-  
skiemu (patrzć Prussy.)

Cetnar ciężki = 104 lb. Cetnar lekki = 100 lb.

Cetnar ciężki używa się do przedmiotów  
których waga dochodzi  $\frac{1}{4}$  cetnara, do lżej-  
szych używa się lekkiej wagi.

W. m. z. i s. grzywna kolońska.

Szwecya, patrzć Sztokholm.

Foruń (Thorn) jak Prussy.

Dawny funt = 421,3226 *grammes franc.*  
= 1,0390 funt. pol. now.

Łoskania, W. X. patrz. Florencya.

Trient (Trento) w Tyrolu.

Funt = 562,902 gram. = 1,3881 lb. pol.  
= 1,0052 lb. wied.

Friest.

Przy kupnie towarów używają zwykle wagi  
weneckiej, przy wysyłaniu zaś, wagi wiedeń-  
kiej (patrzć.)

Tripolis.

W. h. *cantaro* = 100 *rotoli*; *rotolo* = 16 *oncie*  
*rotolo* = 507,908 gram. = 1,2525 lb. p.

Tunis.

W. h. *cantaro* = 100 *rotoli* po 16 *oncie*.  
*rotolo* = 496,233 gram. = 1,2237 lb. p.

Turcya, patrzć Stambuł.

Turin, Stol. Sardynii.

W. h. z. i s. jak Alessandrya.

W. apt. funt *libra* = 12 *once* po 8 *dramme*,  
po 3 *scrupoli*, po 24 *grani* = 331,961 gram.  
= 3xj, 9j, gr. 13,11 apt. pol. (\*).

Tyrol, patrzć Botzen, Trient.

Ulm, jak Wirtemberg.

Waimar, Xięstwo.

W. h. funt zupełnie równy Pruskiemu.  
*Stein* = 22 lb. *Centner* 110 lb.

W. m. z. i s. grzywna kolońska.

Walencya, w Hiszpanii.

W. h. funt walencyjski = 356,803 gram.  
= 0,8799 funt. pol.

oraz: *libra gruessa* i *libra menor* jak Alikante.

*Carga v. carica* = 3 *quintales*; 1 *quintal*  
= 4 *arrobas*; 1 *aroba* = 24 lb. *grues*.  
= 36 lb. *menores*.

Warszawa, teraz i daw. patr. str. 92, 93.

Wenecya.

W. h. *Libbra grossa di Venezia*  
= 476,9987 gram.  
= 1,1763 funt. pol.

*libbra sottile di Venezia*  
= 301,2297 gram.  
= 0,7428 funt. pol.

W. z. sr. i kamieni. Marka ven. = 8 *once*

= 32 *quarti* = 192 *denari* = 1152 *carati*  
= 4608 *grani* = 238,4994 gram.  
= 0,5881 funt. pol.

W. apt. *libra* = 12 *once* po 8 *dr.*, po 3 *scr.*

po 20 *gr.* = 301,2297 *grammes*  
= 3x, — 9j, gr. 19,70 p. apt.

Werona, jak Medyolan.

Węgry, jak Wiedeń.

(\*) W mieście i prowincyi *Coni* funt apt. ma tenże  
sam co w Turynie podział, lecz jest lżejszy, tak, że 13  
lb. w *Coni* równają się 12 lb. w Turynie.

## WIEDEN.

*W. h. funt*, dzielony na 4 *vierling*, 16 *unzen*,  
32 *luty* po 4 *quent*.

= 130774 *wiener richtpfennigstheilchen*  
= 560,012 *gram fr.*  
= 1,381027 *funt pol.*  
= 1,367925 *funt ross.*  
= 1,197345 *pfund prus.*  
= 1,500560 *troy pound ang.*  
= 1,234746 *avoir du pois p. ang.*

*Stein* = 20 lb. *Centner* = 100 lb.

*Karch* = 400 lb. *Saum* = 275 lb.

*Saum* do stali = 250 lb. czyli 2 *lägel*  
po 125 lb.

*W. m. z. i. s. funt* = 2 *wiener mark*  
= 32 *luty* = 128 *quent* = 160 $\frac{2}{3}$  *dukatom*  
= 512 *fennig* = 9648 *mändel gewichts-*  
*grän* = 131072 *wiener richtpfennigstheil-*  
*chen.*

= 561,288 *gram. fr.*  
= 1,384173 *funt pol. hand.*  
= 1,371041 *funt ross.*  
= 1,200074 *pfund prus.*  
= 1,503979 *troy pound ang.*

5 *mark* wiedeńskich czynią prawie 6 *mark*  
kolońskich.

*W. apt.* zaprowadzona od r. 1761. *Apo-*  
*theker-gewichts-pfund* = 12 *unzen* = 96 *dr.*  
= 288 *scrupel* = 5760 *gran* = 420,009 *gram.*  
=  $\frac{3}{4}$  *funta handl. wied.*  
=  $\frac{3}{4}$  *xiv, 3j, gr. viij*  $\frac{1}{160}$  *pol. apt.*

*W. jubil. karat* = 4 *gran* = 48 $\frac{2}{3}$  *richtpfennig*  
*wied. wagi menn.* = 0,206085 *gram.*  
= 4,68375 *granów p.h.*

## Wirtemberg, patrzeć Sztutgard.

## Wrocław (Breslau) iak Prussy.

Przed zaprowadzeniem w r. 1816 *wag pru-*  
*skich nowych:*

*W. h. funt* = 405,228 *gram.* = 0,9993 *f. p. n.*  
dzielony na 16 *uncyj*, 32 *luty*, 128 *kwint.*  
*Sziffpfund* = 396 lb.; *centnar* = 132 lb.  
*kamień stein* czyli *laep* = 24 lb.

*W. z. i. s. mark* = 16 *łutów*, 64 *kwint*; 256  
*denarów*, 512 *heller.*

128 *mark wrocł.* = 107 *mark kolon.*

## Wyspy Jońskie.

W ogólności używają *wag angielskich*, *nie-*  
*kiedy weneckich i tureckich.*

## Zurich (Zürich) w Szwajcaryi.

*W. h. Schwere pfund* = 18 *unzen* = 36 *loth*  
= 527,182 *gram.* = 1,3000 *funt. pol.*

*leichte pfund* = 2 *mark* = 16 *unzen* = 32 *loth*  
= 468,611 *gram.* = 1,1556 *f. p.*

*W. m. z. i. s. marka* = 16 *loth* = 64 *quentli*  
= 256 *pfennig* = 4352 *as. zurich.*  
= 234,3056 *gram.*  
= 0,5778 *funt. pol.*

## T A B L I C A I.

Zamiana części dziesiętnych funta na łuty i drachmy, i odwrotnie.

Ułamek 10 funta	czy ni		Ułamek 10 funta	czy ni		Ułamek 10 funta	czy ni		Waga	jest ułamkiem dziesiętnym funta
	łutów	( $\frac{1}{4}$ ) drachm		łutów	( $\frac{1}{4}$ ) drachm		łuta	granów ( $\frac{1}{537}$ )		
0,9...	28	3,200	0,0009	—	0,115	0,9..	259,2.	1 drachma	0,00781	
0,8...	25	2,400	0,0008	—	0,102	0,8..	230,4.	2 —	0,01562	
0,7...	22	1,600	0,0007	—	0,089	0,7..	201,6.	3 —	0,02343	
								1 funt	0,03125	
0,6...	19	0,800	0,0006	—	0,077	0,6..	172,8.	2 łuty	0,0625.	
0,5...	16	0,000	0,0005	—	0,064	0,5..	144,0.	3 —	0,09375	
0,4...	12	3,200	0,0004	—	0,051	0,4..	115,2.	4 —	0,125..	
								5 łutów	0,15625	
0,3...	9	2,400	0,0003	—	0,038	0,3..	86,4.	6 —	0,1875.	
0,2...	6	1,600	0,0002	—	0,025	0,2..	57,6.	7 —	0,21875	
0,1...	3	0,800	0,0001	—	0,013	0,1..	28,8.	8 —	0,25...	
								9 —	0,28125	
0,09..	2	3,520				0,09.	25,92	10 —	0,3125.	
0,08..	2	2,240				0,08.	23,04	11 —	0,34375	
0,07..	2	0,960				0,07.	20,16	12 —	0,375..	
								13 —	0,40625	
0,06..	1	3,680				0,06.	17,28	14 —	0,4375.	
0,05..	1	2,400				0,05.	14,40	15 —	0,46875	
0,04..	1	1,120				0,04.	11,52	16 —	0,5....	
								17 —	0,53125	
0,03..	—	3,840				0,03.	8,64	18 —	0,5625.	
0,02..	—	2,560				0,02.	5,76	19 —	0,59375	
0,01..	—	1,280				0,01.	2,88	20 —	0,625..	
								21 —	0,65625	
0,009.	—	1,152				0,009	2,59	22 —	0,6875.	
0,008.	—	1,024				0,008	2,30	23 —	0,71875	
0,007.	—	0,896				0,007	2,01	24 —	0,75...	
								25 —	0,78125	
0,006.	—	0,768				0,006	1,73	26 —	0,8125.	
0,005.	—	0,640				0,005	1,44	27 —	0,84375	
0,004.	—	0,512				0,004	1,15	28 —	0,875..	
								29 —	0,90625	
0,003.	—	0,384				0,003	0,86	30 —	0,9375.	
0,002.	—	0,256				0,002	0,57	31 —	0,96875	
0,001.	—	0,128				0,001	0,29	32 —	1 funt	

*Przykłady.*

1. Ułamek dziesiętny 0,8476 funta poł. zamienić na łuty i drachmy.

0,8... = 25 l. 2,400 dr.

0,04... = 1 — 1,120 —

0,007... = — 0,896 —

0,0006 = — 0,077 —

0,8476 = 27 l. 0,493 dr.

2. Ułamek dziesiętny 0,638 funta zamienić na grana.

0,6... = 172,8 gran.

0,03... = 8,64 —

0,008... = 2,30 —

0,638... = 183,74 gran.

3. Łutów 22 i drachm 3 wyrazić w ułamku 10, funta.

łutów 22... = 0,6875

— dr 3 = 0,02343

łutów 22 dr. 3 = 0,71093



## T A B L I C A III.

## Porównanie i zamiana wag zasadniczych

Zamiana *grammów* francuzkich  
na *grains* angielsk. i *assy* holenderskie.

<i>grammes</i>	<i>grains</i>	<i>a s s y</i>
francuz.	angielsk.	holenderskie
1	15,434	20,80590848
2	30,868	41,61181696
3	46,302	62,41772544
4	61,736	83,22363392
5	77,170	104,02954240
6	92,604	124,83545088
7	108,038	145,64135936
8	123,472	166,44726784
9	138,906	187,25317632
10	154,340	208,05908480

Zamiana *grains* angielskich  
na *grammy* francuz. i *assy* holenderskie.

<i>grains</i>	<i>grammes</i>	<i>a s s y</i>
angiels.	francuz.	holenderskie
1	0,064792013	1,34805679
2	0,129584026	2,69611358
3	0,194376039	4,04417037
4	0,259168052	5,39222716
5	0,323960065	6,74028395
6	0,388752078	8,08834074
7	0,453544091	9,43639753
8	0,518336104	10,78445432
9	0,583128117	12,13251111
10	0,647920130	13,48056789

Zamiana *assy* holenderskich *troy*  
na *grammy* francuzkie i *grains* angielskie.

<i>assy</i>	<i>grammes</i>	<i>grains</i>
holender	francuzkie	angielskie
1	0,04806327	0,741808511
2	0,09612654	1,483617023
3	0,14418981	2,225425534
4	0,19225308	2,967234046
5	0,24031635	3,709042557
6	0,28837962	4,450851068
7	0,33644289	5,192659580
8	0,38450616	5,934468092
9	0,43256943	6,676276603
10	0,48063270	7,418085115

## T A B L I C A I V.

Porównanie i zamiana wagi polskiej handlowej na aptekarską i odwrotnie.

W. handlowa polska	W. aptekarska polska					W. aptekarska polska	W. handlowa polska (*)			
	funty lb	uncye ( $\frac{1}{2}$ )	drachmy ( $\frac{1}{3}$ )	skrupuły ( $\frac{1}{3}$ )	grana ( $\frac{1}{20}$ ) gr		funty ( $\frac{1}{32}$ )	grana ( $\frac{1}{288}$ )	miligrammy ( $\frac{1}{44}$ )	
gran 1	—	—	—	—	0,707	gran 1	—	—	1	18,241
2	—	—	—	—	1,413	2	—	—	2	36,482
3	—	—	—	—	2,119	3	—	—	4	10,723
4	—	—	—	—	2,827	4	—	—	5	28,964
5	—	—	—	—	3,533	5	—	—	7	3,207
6	—	—	—	—	4,239	6	—	—	8	21,448
7	—	—	—	—	4,945	7	—	—	9	39,689
8	—	—	—	—	5,655	8	—	—	11	13,930
9	—	—	—	—	6,361	9	—	—	12	32,171
10	—	—	—	—	7,069	10	—	—	14	6,414
20	—	—	—	—	14,138	(20 gran) skr. 1	—	—	28	12,828
(1 skrup. h.) 24	—	—	—	—	16,966	2	—	—	56	25,656
30	—	—	—	1	1,205	(3 skrup.) dr. 1	—	—	84	38,485
40	—	—	—	1	8,268	2	—	—	169	32,971
(2 skrupuły) 48	—	—	—	1	13,923	3	—	—	251	27,456
50	—	—	—	1	15,339	4	—	1	51	21,942
(1 drachma) 72	—	—	—	2	10,898	5	—	1	136	16,427
100	—	—	1	—	10,678	6	—	1	221	10,912
(2 drachm.) 144	—	—	1	2	1,797	7	—	2	18	5,397
200	—	—	2	1	1,356	(8 dr.) uncya. 1	—	2	102	43,885
(3 drachm.) 216	—	—	2	1	12,662	2	—	4	205	43,770
(288 gr.) lut 1	—	—	3	1	3,594	3	—	7	20	43,656
2	—	—	6	2	7,188	4	—	9	123	43,541
3	—	1	2	—	10,782	5	—	11	226	43,426
4	—	1	5	1	14,377	6	—	14	41	43,313
5	—	2	—	2	17,971	7	—	16	144	43,198
6	—	2	4	1	1,565	8	—	18	247	43,083
7	—	2	7	2	5,159	9	—	21	62	42,968
8	—	3	3	—	8,754	10	—	23	165	42,853
9	—	3	6	1	12,348	11	—	25	268	42,738
10	—	4	1	2	15,942	(12 unc.) fun. 1	—	28	83	42,626
16	—	6	6	—	17,508	2	1	21	167	41,352
24	—	10	1	1	6,262	3	2	20	251	39,978
(32 lut.) funt. 1	1	1	4	1	15,017	4	3	17	47	38,604
2	2	3	1	—	10,034	5	4	13	131	37,230
3	3	4	5	2	5,051					
4	4	6	1	1	0,068					
5	5	7	5	2	15,085					

(\*) Waga handlowa dzieli się wprawdzie także na uncye, drachmy i skrupuły; podział ten jednak, jako nieużywany, opuszczonym tu został.

# T A B L I C A V.

**Porównanie i zamiana wagi handlowej polskiej, mienicznej polskiej i wagi rossyjskiej.**

Zamiana wagi handlowej polskiej na mieniczną, i wagę rossyjską.

Zamiana wagi mienicznej polskiej na handlową i na wagę rossyjską.

Zamiana wagi rossyjskiej na wagę handlową i mieniczną polską.

Waga handl. polska	W. mienic. i polska		W. men. i handl. ross.		Waga mien. polska		W. handlowa polska		W. men. i handl. rossyjs.		W. handlowa polska		W. mien. polska	
	funty	grana	funty	dole (1/4)	funty	grana	funty	grana	funty	dola	funty	grana	funty	grana
1	0 054	0 99	1	18,28	1	18,28	1	18,28	1	1	1	0 42	0 054	
2	0 108	1 98	3	54,83	3	54,83	3	54,83	3	3	3	1 26	0 164	
6	0 325	5,94	6	113,66	6	113,66	6	113,66	6	6	6	2 53	0 329	
10	0 542	9,90	9	168,48	9	168,48	9	168,48	9	9	9	3 79	0 494	
12	0 650	11,88	12	227,32	12	227,32	12	227,32	12	12	12	5 06	0 659	
(1 skr.) 24	1 300	23,77	15	276,33,71	15	276,33,71	15	276,33,71	15	24	24	10,11	1 319	
48	2 601	47,54	(18) kat 1	525	3 40,9	3 40,9	3 40,9	3 40,9	36	36	36	15,17	1 979	
(1 dra.) 72	3 902	71,31	2	88	6 81,93	6 81,93	6 81,93	6 81,93	48	48	48	20,23	2 638	
100	5 419	1 3,05	3	132	10 26,89	10 26,89	10 26,89	10 26,89	72	72	72	30,34	3 958	
200	10 839	2 6,10	4	176	13 67,86	13 67,86	13 67,86	13 67,86	(96) zot. 1	(96) zot. 1	(96) zot. 1	40,46	5 277	
(288) lut 1	15 609	2 93,26	5	220	17 12,82	17 12,82	17 12,82	17 12,82	2	2	2	54,96	10 554	
2	1 13 217	5 90,53	6	264	20 53,79	20 53,79	20 53,79	20 53,79	3	3	3	66,37	15 831	
3	2 10 826	8 87,80	7	20	23 94,76	23 94,76	23 94,76	23 94,76	6	6	6	74	1 13 662	
4	3 8 435	11 85,07	8	9	27 39,72	27 39,72	27 39,72	27 39,72	9	9	9	82,12	2 11 494	
5	4 6 044	14 82,34	9	10	30 80,68	30 80,68	30 80,68	30 80,68	12	12	12	98	3 9 325	
6	5 3 653	17 79,60	10	11	33 25,64	33 25,64	33 25,64	33 25,64	24	24	24	124	7 0 650	
12	10 7 306	35 63,21	12	13	40 11,58	40 11,58	40 11,58	40 11,58	36	36	36	164	10 9 975	
16	13 15 741	47 52,28	(gray.) 16	18	54 79,45	54 79,45	54 79,45	54 79,45	48	48	48	204	14 1 299	
24	20 14 611	71 30,42	24	27	80 23,06	80 23,06	80 23,06	80 23,06	72	72	72	276	21 1 949	
(32) funt 1	27 13 482	95 8,57	(32) funt 1	4	13 62,99	13 62,99	13 62,99	13 62,99	(96) funt 1	(96) funt 1	(96) funt 1	337	28 2 599	
2	23 8 964	1 94 17,13	2	9	27 29,99	27 29,99	27 29,99	27 29,99	3	3	3	404	24 5 199	
3	2 19 4 446	2 93 25,70	3	14	34 92,98	34 92,98	34 92,98	34 92,98	2	2	2	494	20 7 799	
4	3 14 17 928	3 92 34,27	4	19	54 59,97	54 59,97	54 59,97	54 59,97	4	4	4	657	3 16 10 399	
5	4 10 13 411	4 91 42,84	5	24	68 26,97	68 26,97	68 26,97	68 26,97	5	5	5	831	4 12 12 998	

## T A B L I C A VI.

Zamiana wag hadlowych polskich na wagi handlowe rossyjskie, francuzkie, i t. d.

Polskie funty	Rossyjskie			Francuzkie			Pruskie			Wiedeńskie			Lipskie			Angielskie <i>avoir du pois</i>		
	<i>funty</i>	$\frac{1}{32}$ <i>luty</i>	$\frac{1}{3}$ <i>zotolni.</i>	<i>kilogr.</i>	$\frac{1}{1000}$ <i>gram.</i>	$\frac{1}{100}$ <i>miligr.</i>	<i>pfund</i>	$\frac{1}{32}$ <i>loth</i>	$\frac{1}{4}$ <i>quent</i>	<i>pfund</i>	$\frac{1}{32}$ <i>loth</i>	$\frac{1}{4}$ <i>quent</i>	<i>pfund</i>	$\frac{1}{32}$ <i>loth</i>	$\frac{1}{4}$ <i>quent</i>	<i>pound</i>	$\frac{1}{16}$ <i>ounces</i>	$\frac{1}{2}$ <i>drams</i>
1	—	31	2,09	—	405	504	—	27	2,97	—	23	0,68	—	27	3,03	—	14	4,88
2	1	31	1,18	—	811	508	1	23	1,95	1	14	1,37	1	23	2,07	1	12	9,77
3	2	31	0,27	1	216	512	2	19	0,92	2	5	2,05	2	19	1,11	2	10	14,65
4	3	30	2,35	1	622	016	3	14	3,90	2	28	2,74	3	15	0,15	3	9	3,53
5	4	30	1,44	2	027	520	4	10	2,87	3	19	3,42	4	10	3,19	4	7	8,42
6	5	30	0,53	2	433	024	5	6	1,85	4	11	0,11	5	6	2,22	5	5	13,30
7	6	29	2,62	2	838	528	6	2	0,83	5	2	0,79	6	2	1,26	6	4	2,19
8	7	29	1,71	3	244	032	6	29	3,80	5	25	1,48	6	30	0,30	7	2	7,07
9	8	29	0,80	3	619	536	7	25	2,78	6	16	2,16	7	25	3,34	8	0	11,96
10	9	28	2,89	4	055	040	8	21	1,75	7	7	2,84	8	21	2,38	8	15	0,84
20	19	25	2,78	8	110	080	17	10	3,51	14	15	1,69	17	11	0,76	17	14	1,68
30	29	22	2,67	12	165	120	26	—	1,26	21	23	0,54	26	—	3,14	26	13	2,52
40	39	29	2,56	16	220	160	34	21	3,02	28	30	3,38	34	22	1,52	35	12	3,37
50	49	26	2,46	20	275	200	43	11	0,77	36	6	2,23	43	11	3,89	44	11	4,21
60	59	23	2,35	24	330	240	52	—	2,53	43	14	1,08	52	1	2,27	53	10	5,05
70	69	20	2,24	28	385	280	60	22	0,28	50	21	3,92	60	23	0,65	62	9	5,89
80	79	16	2,14	32	440	320	69	11	2,04	57	29	2,77	69	12	3,03	71	8	6,73
90	89	13	2,03	36	495	360	78	—	3,79	65	5	1,62	78	2	1,41	80	7	7,58
100	99	10	1,92	40	550	400	86	22	1,55	72	12	0,46	86	23	3,79	89	6	8,42
500	496	21	0,60	202	752	—	433	15	3,75	361	28	2,30	433	23	2,95	447	—	10,10

Polskie cetnary	Rossyjskie			Francuzkie			Pruskie			Wiedeńskie			Lipskie			Angielskie <i>avoir du pois</i>		
	<i>pudy</i>	$\frac{1}{40}$ <i>fun.</i>	$\frac{1}{42}$ <i>luty</i>	<i>kilogr.</i>	<i>gram.</i>	<i>miligr.</i>	<i>centner</i> (110 lb.)	<i>pfund</i>	<i>loth</i>	<i>centner</i> (100 lb.)	<i>pfund</i>	<i>loth</i>	<i>centner</i> (110 lb.)	<i>pfund</i>	<i>loth</i>	<i>hundred</i> (112 lb.)	<i>pound</i>	<i>ounces</i>
1	2	19	10,6	40	550	400	—	86	22,4	—	72	12,1	—	86	23,9	—	89	6,5
2	4	38	21,2	81	100	800	1	63	12,7	1	44	24,2	1	63	15,9	1	66	13,0
3	7	17	31,9	121	651	200	2	40	3,2	2	17	4,3	2	40	7,8	2	44	3,5
4	9	37	10,5	162	201	600	3	16	25,5	2	89	16,4	3	16	31,8	3	21	10,1
5	12	16	21,2	202	753	—	3	103	16,0	3	61	28,5	3	103	23,7	3	111	0,6
6	14	35	31,8	243	302	400	4	80	6,4	4	34	8,6	4	80	15,6	4	88	7,1
7	17	15	10,5	283	852	800	5	56	28,7	5	6	20,8	5	57	7,5	5	65	13,6
8	19	34	21,1	324	403	200	6	33	19,1	5	79	0,9	6	33	31,6	6	43	4,2
9	22	13	31,7	364	953	600	7	10	9,5	6	51	13,0	7	10	23,5	7	20	10,7
10	24	33	10,4	405	504	—	7	97	—	7	23	25,1	7	97	15,4	7	110	1,2

## T A B L I C A VII.

Zamiana wag handlowych rossyjskich, francuzkich i t. d. na funty i łuty handlowe polskie.

Ilość obcych wag	Rossyjskie funty		Francuzkie kilogram.		Pruskie pfund		Wiedeńskie pfund		Lipskie pfund		Angielskie pound	
	czynią polsk.		czynią polsk.		czynią polsk.		czynią polsk.		czynią polsk.		czynią polsk.	
	fun.	łutów	fun.	łutów	fun.	łutów	fun.	łutów	fun.	łutów	fun.	łutów
1	1	0,306	2	14,914	1	4,909	1	12,193	1	4,886	1	3,791
2	2	0,613	4	29,828	2	9,818	2	24,385	2	9,773	2	7,582
3	3	0,919	7	12,742	3	14,727	4	4,578	3	14,659	3	11,373
4	4	1,226	9	27,656	4	19,636	5	16,771	4	19,545	4	15,164
5	5	1,532	12	10,570	5	21,545	6	28,964	5	24,432	5	18,955
6	6	1,839	14	24,484	6	29,454	8	9,157	6	29,318	6	22,746
7	7	2,145	17	8,398	8	2,363	9	21,350	8	2,205	7	26,537
8	8	2,452	19	23,313	9	7,272	11	1,513	9	7,091	8	30,328
9	9	2,758	22	6,227	10	12,181	12	13,736	10	11,977	10	2,119
10	10	3,065	24	21,141	11	17,090	13	25,928	11	16,864	11	5,910
20	20	6,130	49	10,282	23	2,180	27	19,857	23	1,728	22	11,820
30	30	9,195	73	31,423	34	19,271	41	13,786	34	18,592	33	17,731
40	40	12,260	98	20,564	46	4,361	55	7,714	46	3,456	44	23,641
50	50	15,326	123	9,705	57	21,452	69	1,643	57	20,320	55	29,552
60	60	18,390	147	30,846	69	6,542	82	27,572	69	5,184	67	3,462
70	70	21,455	172	19,988	80	23,632	96	21,500	80	22,048	78	9,373
80	80	24,520	197	9,129	92	8,723	110	15,429	92	6,912	89	15,283
90	90	27,584	221	30,270	103	25,813	124	9,357	103	23,776	100	21,193
100	100	30,649	246	19,411	115	10,903	138	3,286	115	8,640	111	27,104
500	504	25,245	1233	1,055	576	22,515	690	16,430	576	11,200	559	7,520

Ilość obcych wag	Rossyjskie pudy (40 lb.)			Francuzkie miriagr. (10k.)			Pruskie cent. (110 lb.)			Wiedeńskie centn. (100 lb.)			Lipskie cent. (110 lb.)			Angielskie hundw. (112 lb.)		
	czynią polsk.			czynią polsk.			czynią polsk.			czynią polsk.			czynią polsk.			czynią polsk.		
	Cetn.	fun.	łutów	cetn.	fun.	łutów	cetn.	fun.	łutów	cetn.	fun.	łutów	cetn.	fun.	łutów	cetn.	fun.	łutów
1	—	40	12,3	—	24	21,1	1	26	27,9	1	38	3,28	1	26	25,5	1	25	7,6
2	—	80	24,5	—	49	10,3	2	53	23,8	2	76	6,57	2	53	19,0	2	50	15,2
3	1	21	4,7	—	73	31,4	3	80	19,7	4	14	9,86	3	80	12,5	3	75	22,8
4	1	61	17,0	—	98	20,5	5	7	15,6	5	52	13,14	5	7	6,0	5	0	30,4
5	2	1	29,3	1	23	9,7	6	34	11,5	6	90	16,43	6	33	31,5	6	26	5,9
6	2	42	9,5	1	47	30,8	7	61	7,4	8	28	19,72	7	60	25,0	7	51	13,5
7	2	82	21,8	1	72	19,9	8	88	3,3	9	66	23,00	8	87	18,5	8	76	21,1
8	3	23	2,1	1	97	9,1	10	14	31,2	11	4	26,29	10	14	12,0	10	1	28,7
9	3	63	14,3	2	21	30,3	11	41	27,1	12	42	29,57	11	41	5,5	11	27	4,3
10	4	3	26,6	2	46	19,4	12	68	23,9	13	81	0,86	12	67	31,0	12	52	11,9

## Zamiana wagi aptekarskiej polskiej na obce wagi aptekarskie.

Polskie wagi aptek.	Rosyja (*) Niemy (*)			Anglia			Austria			Francya			Holenderskie Troy		Neapol					
	unzen	drachm.	scrupel	ounces	drams	scruples	grains	unzen	drachm.	scrupel	( $\frac{1}{20}$ ) gran	onces	$\frac{1}{80}$ drachmes	grains	Grammes definitifs	assj	once	dramme	$\frac{1}{4}$ scrupoli	acini
Gran . . . 1	—	—	—	0,96	—	—	0,85	—	—	—	0,85	—	—	1,17	0,0622	1,29	—	—	—	1,40
Granów 10	—	—	—	9,61	—	—	8,54	—	—	—	8,54	—	—	11,72	0,6224	12,95	—	—	—	13,97
Skruput 1	—	—	—	19,21	—	—	17,07	—	—	—	17,07	—	—	23,44	1,2448	25,90	—	—	—	27,94
Drachma 1	—	—	—	0,11	—	—	0,11	—	—	—	0,11	—	—	70,31	3,7345	77,70	—	—	—	83,83
Drachm. 2	—	—	—	0,22	—	—	0,22	—	—	—	0,22	—	—	140,62	7,4690	155,40	—	—	—	167,65
Uneya . . 1	—	—	—	0,89	—	—	0,89	—	—	—	0,89	—	—	58,48	29,8759	62,1,60	—	—	—	69,61
Uneyj . . 2	—	—	—	1,79	—	—	1,79	—	—	—	1,79	—	—	116,96	59,7518	124,3,19	—	—	—	139,22
Uneyj . . 6	—	—	—	5,37	—	—	5,37	—	—	—	5,37	—	—	179,2553	179,2553	3729,56	—	—	—	3,67
Funt 1 = 12	12	12	—	10,74	11	—	10,74	11	—	—	10,74	11	—	358,5106	358,5106	7459,13	—	—	—	7,34

Polskie wagi aptek.	Niderlandy			Prussy			Rzym			Szwecya			Turyn			Turcyja			Wenecya									
	oncen	drachm	scrupels	$\frac{1}{20}$ grainen	unzen	drachm	scrupel	grane	once	dramme	scrupoli	$\frac{1}{24}$ grani	unzen	drachm	scrupel	grane	once	dramme	scrupoli	$\frac{1}{24}$ grani	dramme	$\frac{1}{16}$ killoz	( $\frac{1}{4}$ ) gran.	once	dramme	scrupoli	$\frac{1}{20}$ grani	
Gran . . . 1	—	—	—	0,96	—	—	1,02	—	—	—	1,27	—	—	—	—	1,01	—	—	—	1,30	—	—	—	1,24	—	—	—	1,19
Granów 10	—	—	—	9,56	—	—	10,22	—	—	—	12,69	—	—	—	—	10,06	—	—	—	12,96	—	—	—	3,04	—	—	—	11,90
Skruput 1	—	—	—	19,12	—	—	0,44	—	—	—	1,38	—	—	—	—	0,13	—	—	—	1,92	—	—	—	6,08	—	—	—	3,80
Drachma 1	—	—	—	2,17,36	—	—	1,32	—	—	—	4,13	—	—	—	—	0,38	—	—	—	5,76	—	—	—	2,24	—	—	—	11,41
Drachm 2	—	—	—	4,34,72	—	—	2,64	—	—	—	8,25	—	—	—	—	0,77	—	—	—	11,52	—	—	—	4,48	—	—	—	22,82
Uneya . . 1	—	—	—	1,8,89	—	—	10,57	—	—	—	9,02	—	—	—	—	3,08	—	—	—	22,07	—	—	—	4,33	—	—	—	11,58
Uneyj . . 2	—	—	—	3,77,79	—	—	21,15	—	—	—	18,04	—	—	—	—	6,15	—	—	—	44,13	—	—	—	8,66	—	—	—	23,55
Uneyj . . 6	—	—	—	11,33,36	—	—	63,44	—	—	—	54,12	—	—	—	—	18,46	—	—	—	68,40	—	—	—	25,99	—	—	—	7,65
Funt 1 = 12	12	12	—	6,72	12	—	6,88	12	—	—	12,24	12	—	—	—	16,93	12	—	—	0,81	11	10	0,02	14	—	—	—	15,30

(\*) Funt prawdziwy norymberski.

# T A B L I C A IX.

Zamiana wag aptekarskich obcych na wagę polską aptekarską.

Ilość wagi obcej	Norymberskie			Angielskie			Austriackie			Francuskie						Holenderskie dawniejsze			Neapolitańskie					
	czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.		
	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3
Gran 1	1,00	—	—	1,04	—	—	1,17	—	—	0,85	(b)	—	0,80	—	—	—	1,03	—	—	—	—	—	—	0,72
— 10	9,98	—	—	10,41	—	—	11,72	—	—	8,53	—	—	8,03	—	—	—	10,30	—	—	—	—	—	—	7,16
Scrup. 1	19,96	—	—	0,82	—	—	3,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,59	—	—	—	—	—	—	14,32
Drach. 1	2 19,89	—	—	2 46	—	—	10,29	—	—	1,44	—	—	4,27	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2 2,95
— 2	2 19,78	—	—	4,92	—	—	0,58	—	—	2,88	—	—	8,53	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1 5,89
Uncya 1	7 2 19,11	—	—	19,67	—	—	2 34	—	—	11,54	—	—	14,13	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	7 9,46
— 2	7 2 18,21	—	—	1 19,34	—	—	2 4,68	—	—	3,08	—	—	8,25	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	6 18,92
— 6	7 2 14,61	—	—	2 18,02	—	—	14,03	—	—	9,24	—	—	4,76	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	2 2 16,75
— 12	7 2 9,28	—	—	2 16,04	—	—	8,05	—	—	18,47	—	—	4,93	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	5 2 13,50

Ilość wagi obcej	Niderlandzkie			Pruskie			Rzymskie			Szwedzkie			Turyńskie			Tureckie			Weneckie						
	czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.			czyinią polsk.						
	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	3				
Gran 1	1,05	—	—	0,98	—	—	0,79	—	—	0,99	—	—	0,77	—	—	—	0,81	—	—	—	—	—	—	—	0,84
— 10	10,46	—	—	9,78	—	—	7,88	—	—	9,94	—	—	7,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,40
Scrup. 1	0,92	—	—	19,57	—	—	18,92	—	—	19,87	—	—	18,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16,80
Drach. 1	2 7,6	—	—	2 18,71	—	—	2 16,75	—	—	2 19,62	—	—	2 15,56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 10,41
— 2	2 5,52	—	—	2 17,41	—	—	2 13,49	—	—	2 19,24	—	—	2 11,11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 0,83
Uncya 1	1 2 0,08	—	—	2 9,65	—	—	1 13,98	—	—	2 16,94	—	—	7 1 4,45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 3,31
— 2	2 2 4,15	—	—	7 1 19,31	—	—	7 9,95	—	—	7 2 13,88	—	—	1 6 2 8,91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 6,62
— 6	2 2 4,46	—	—	5 6 2 17,93	—	—	5 3,85	—	—	7 2 1,65	—	—	5 4 1 6,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 19,85
— 12	4 1 4,93	—	—	11 5 2 15,85	—	—	11 7 1 3,31	—	—	7 1 3,31	—	—	11 2 13,44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 19,70

(a) Waga rzeczywiste używana w aptekach francuzkich.

(b) Waga jaka używaną być powinna według kodeksu lekarstw, patrzeć *Francaja* na str. 100.

(c) W tej wadze niema skrupulów i uncji, patrzeć *Stambul* str. 108.

## T A B L I C A X.

## Ciężar gatunkowy ciał rozmaitych.

Celem ułatwienia poszukiwań w tablicy następującej, użyto porządku abecadłowego; a niestrzymając się ścisłości naukowej, zachowano nomenklaturę najpowszechniej znaną. Ciała są wzięte w stanie poczęści nie zupełnie czystym, tak jak znajdujemy je w przyrodzeniu, rękodzielnach i handlu. Nieprzepomniano jednakże o ciałach pojedynczych.

a. *Ciała stałe.*

Woda = 1.

Alabaster . . . . .	2,6	2,876	Bleywas . . . . .		3,156
Albit . . . . .		2,618	Bolus . . . . .	1,4	2,000
Alumina . . . . .		9,402	Borax . . . . .		1,720
Aluminit . . . . .	1,6	1,700	Kwas boraxowy . . . . .	1,5	1,830
Ałun . . . . .		1,720	Bursztyn . . . . .		1,060
Ambra szara . . . . .		0,926	Kwas bursztynowy . . . . .		1,350
Ametyst . . . . .		2,653	Cegła palona . . . . .	1,4	2,215
Anhydrit . . . . .		2,927	Chlorek wapna . . . . .		2,040
Antracyt . . . . .	1,4	1,694	Chrom . . . . .		5,900
Antymon . . . . .	6,7	6,860	Chryzolit . . . . .		3,340
Ruda czerw. antym. . . . .		4,493	Cukier biały . . . . .		1,606
Srebro antym. rodzi. . . . .		9,820	Cyna . . . . .		7,291
Ruda biała antym. . . . .		5,778	walcowana . . . . .	7,3	7,475
Antymonowy podkw. . . . .	6,5	6,695	Ruda cynowa . . . . .	6,3	7,100
Apatit . . . . .	3,1	3,235	Siarczyk rodzi. cyno. . . . .	4,4	4,780
Areolit . . . . .		3,575	Niedokwas cyny . . . . .		6,900
Arszenik rodzimy . . . . .	5,6	5,789	Cynk . . . . .		6,915
Arszenikowy kwas . . . . .		3,734	walcowany . . . . .		7,200
— podkw. v. biały arsz. . . . .		3,720	Niedokwas cynku . . . . .	5,6	5,734
Asbest pospolity . . . . .	2,1	2,800	Spat cynkowy . . . . .	4,2	4,440
Asfalt . . . . .		1,104	Cynober . . . . .		8,092
Auripigment . . . . .		3,459	Drzewa:		
Baryum . . . . .		4,000	Brzoza . . . . .	0,54	0,760
Baryta . . . . .		4,732	Buk . . . . .	0,6	0,854
Balsam kopaiwa . . . . .		0,950	Bukszpan . . . . .		1,031
Bazalt . . . . .	2,0	3,310	Cedr . . . . .		0,561
Benzoes . . . . .		1,078	Cis . . . . .		0,807
Beryl . . . . .		2,718	Dębina młoda . . . . .	0,61	0,850
Bitterspat . . . . .		2,926	— stara . . . . .		1,170
Bizmut . . . . .		9,654	Grusza . . . . .	0,66	0,732
kuty . . . . .		9,883	Heban . . . . .		1,331
Siarczykbizm. . . . .		6,554	Jabłoń . . . . .	0,71	0,793
Niedokwas bizm. . . . .	8,2	8,968	Jesion . . . . .	0,67	0,845

Jodla . . . . .	0,34	0,550	Kopal . . . . .	1,0	1,140
Kasztan dziki . . . . .		0,551	Koperwas miedziany . . . . .		2,247
Klon . . . . .	0,54	0,760	biały . . . . .		1,912
Korkodąb . . . . .	0,72	0,764	Korale . . . . .	2,5	2,689
Lipa . . . . .		0,559	Korek . . . . .		0,240
Orzech włoski . . . . .		0,660	Kość . . . . .		1,656
Mahoń . . . . .	0,56	0,915	słoniowa . . . . .	1,8	1,917
Modrzew . . . . .		0,565	Kréda czarna . . . . .	2,1	2,277
Olsza . . . . .	0,49	0,68	biała . . . . .	1,8	2,657
Sosna . . . . .		0,657	hiszpańska . . . . .		2,695
Topola posp. . . . .	0,38	0,557	Kremortartari . . . . .		1,953
Wiąz . . . . .		0,800	Kryształ górny . . . . .		2,658
Dyament . . . . .	3,5	3,550	Krwawnik . . . . .		2,614
Falerc . . . . .	4,6	4,846	Krzemić . . . . .	2,6	3,000
Feldspat . . . . .	2,4	2,627	Krzemionka . . . . .		2,660
Flussspat . . . . .		3,144	Kwarc . . . . .		2,654
Fosfor . . . . .		1,770	Labrador . . . . .		2,702
Galena . . . . .	7,3	7,759	Lawa . . . . .	2,3	2,880
Galman . . . . .	4,2	4,440	Lignit . . . . .		1,280
Gips . . . . .	1,9	2,927	Lód . . . . .		0,926
krystalizowany . . . . .		2,332	Łupek glinkowy . . . . .	2,7	2,880
blaszkowy . . . . .	1,8	2,332	Magnezya . . . . .		3,200
Glejta . . . . .	8,0	9,500	Magnetyczna żel. ruda . . . . .		5,154
Glina . . . . .	1,8	2,000	Malachit . . . . .		3,590
Granat pospolity . . . . .	3,7	3,847	Manganiz . . . . .		8,013
szlachetny . . . . .	3,9	4,220	Margiel . . . . .	2,4	2,600
Granit . . . . .	2,5	3,063	Marmur . . . . .	2,7	2,837
Gumma arabska . . . . .		1,452	Masło . . . . .		0,943
Gummigutta . . . . .		1,207	Mastyx . . . . .		1,074
Gummi lak . . . . .		1,139	Mąka pszenna . . . . .		1,560
Jaspis pospolity . . . . .		2,573	Miedz czysta lana . . . . .		8,897
egipski . . . . .		2,615	kuta i walcowana cięższa na		
Judygo . . . . .		0,769	0,1 do 0,15 . . . . .		
Jod . . . . .		4,948	ciągniona na drut i wypo-		
Jodnik potassowy . . . . .		3,091	lona . . . . .		8,391
Jrydium . . . . .	18,7	19,500	bez wypalenia . . . . .		8,623
rodzime . . . . .	21,9	23,646	Siarczyk czyst. miedz. rodz. . . . .	5,6	5,782
Kadmium . . . . .		8,636	Piryt miedziany . . . . .	4,1	4,860
Niedokwas Kadm. . . . .		6,950	Niedokwas 2 miedzi . . . . .	6,1	6,430
Kalcedon . . . . .		2,608	— 1 miedzi . . . . .	5,3	5,751
Kalomel . . . . .	7,0	7,140	Mika . . . . .	2,5	3,348
Kamfora . . . . .		0,991	Minja . . . . .		8,620
Kauczuk, gumma elastyczna . . . . .		0,925	Mispikel . . . . .	5,6	5,789
Kobalt . . . . .	8,5	8,700	Molibden . . . . .		8,600
Siarczyk kob. rodzi. . . . .	6,2	6,450	Siarczyk mol. rodz. . . . .	4,4	4,841
Kolofonia . . . . .		1,075	Kwas molibd. . . . .		3,490

Morska piana . . . . .	1,200	Siarka krystaliczna . . . . .	2,050
Mosiądz lany . . . . . 7,8	8,440	Soda kaustyczna . . . . .	1,536
kuty . . . . .	8,508	Sodium w temp. 15° C. . . . .	0,972
ciągniony wypalony . . . . .	8,428	Sól angielska v. gorzka . . . . .	1,750
— niewypalony . . . . .	8,376	glauberska . . . . .	1,470
Nikel kuty . . . . .	8,666	kuchenna . . . . .	2,078
lany . . . . .	8,279	Spat wapienny zwyczajny . . . . .	2,723
Nowotne srebro . . . . .	8,556	ciężki . . . . . 4,4	4,580
Obsydjan . . . . .	2,350	Srebro . . . . .	10,428
Olbrót . . . . .	0,943	lane . . . . .	10,105
Oligist . . . . .	5,225	kute . . . . .	10,448
Ołów . . . . .	11,389	walcowane . . . . .	10,551
Cukier ołowiany . . . . . 2,4	2,745	drut . . . . .	10,491
Ruda biała krystaliczna . . . . .	6,460	Niedokwas srebra . . . . .	8,256
Szkło ołowione . . . . .	9,500	Siarczyk rodz. srebra . . . . . 7,2	7,366
Ołówek . . . . .	2,144	Srebro rogowe . . . . .	5,548
Opal pospolity . . . . . 2,0	2,144	Stal . . . . .	7,795
— szlachetny . . . . . 1,7	2,114	lana . . . . .	7,919
Opium . . . . .	1,336	Stearina . . . . .	0,968
Osmium . . . . .	10,000	Stroncjana . . . . . 3,4	3,932
Paladium kute . . . . .	11,300	Stroncyum . . . . . 4,0	5,000
walcowane . . . . .	11,800	Sublimat merkuryalny . . . . .	5,403
Perły orientalne . . . . .	2,617	Szafir brazylijski . . . . .	3,131
Peruwiański Balsam . . . . .	1,150	orientalny . . . . . 4,0	4,830
Piaskowiec osekła . . . . . 1,9	2,699	Szczawiowy kwas . . . . .	1,507
Platyna . . . . . 19,5	21,740	Szkło, flaszki . . . . .	2,732
zupełnie czysta . . . . .	23,543	kryształowe . . . . . 2,5	2,892
Porcelana . . . . .	2,393	flint angielskie . . . . . 3,3	3,442
Porfir . . . . . 2,4	2,800	flint francuzkie . . . . .	3,179
Potass przy temp. 15° C. . . . .	0,865	flint Frauenhoffera . . . . .	3,779
Potaż kaustyczny . . . . .	1,708	Szmarag . . . . .	2,718
Proch ruszniczy . . . . .	0,836	Tellur . . . . . 6,1	6,343
tłoczony na masę . . . . .	1,745	Tłuszcz rozmaita . . . . . 0,9	1,000
Pumex . . . . . 0,9	1,647	Topaz saski . . . . .	3,539
Pyrit żelazny zwyczajny . . . . .	5,059	orientalny . . . . .	4,011
Realgar . . . . . 3,2	3,555	Tungsten . . . . . 17,2	17,600
Rhodium . . . . .	11,000	Kwas tungstenowy . . . . .	7,140
Rubin orientalny . . . . . 4,0	4,283	Tungstan wapna rodzimy . . . . .	6,040
Saletra . . . . . 1,9	2,101	Turmalin . . . . . 3,0	3,193
Salmiak . . . . . 1,4	1,600	Tytan . . . . .	5,280
Sandaraka . . . . .	1,070	Niedokwas tytanu . . . . .	3,931
Selen . . . . .	4,310	Uran . . . . .	9,000
Selenek ołowiu . . . . .	7,697	Wapno palone . . . . .	1,842
Serpentyn . . . . . 2,4	2,894	czyste . . . . .	3,160
Siarka czysta . . . . .	1,930	Węgiel drzewny . . . . . 0,28	0,442
surowa . . . . . aż do	2,350	kamienny . . . . . 1,2	1,510

Wosk . . . . .	0,967	Żelazo, drut wypalany . . . . .	7,600
Yttrya . . . . .	4,842	— niewypalany . . . . .	7,631
Złoto rodzime . . . . . 14,6	19,099	Zendra . . . . .	5,480
lane . . . . .	19,258	Rdza . . . . .	3,940
kute . . . . .	19,362	meteoryczne . . . . . 7,6	7,830
Zyrkonia . . . . .	4,300	Żywica gwajakowa . . . . .	1,205
Żelazo kute . . . . .	7,788	twarda . . . . .	1,111
surowiec . . . . .	7,207	Żywe srebro zamrożone . . . . . 14,4	15,612
— czysty . . . . .	7,844	niedokwas czerwony . . . . .	11,191
walcowane . . . . .	7,600	— czarny . . . . .	8,950
ciągnione . . . . .	7,750		

## b. Płynny.

Alkohol bezwodny w temp. 20° C.	0,792	Oleje: oliwa w temp. 12° . . . . .	0,919
siarki . . . . .	1,265	makowy w temp. 15° . . . . .	0,925
Eter siarkowy w temp. 20° C. . . . .	0,716	migdałowy w temp. 15° . . . . .	0,918
benzoesowy w temp. 10,5° C. . . . .	1,054	rzepakowy w temp. 15° . . . . .	0,913
octowy w temp. 7° C. . . . .	0,866	Oleje lotne:	
saletrowy w temp. 4° C. . . . .	0,886	cajput w temp. 9° . . . . .	0,978
solny w temp. 12,5° C. . . . .	1,134	cytrynowy w temp. 22 . . . . .	0,847
Krew w temp. 15° C. . . . .	1,055	cynamonowy . . . . .	1,035
Kwasy najbardziej stężone:		gorzkich migdałów . . . . .	1,043
fluorowy . . . . .	1,061	goździków w temp. 15,6° . . . . .	1,066
mrówkowy . . . . .	1,117	skalny w temp. 12,5° . . . . .	0,781
octowy w temp. 15 $\frac{5}{8}$ . . . . .	1,063	terpentynowy w temp. 10° . . . . .	0,872
pruski w temp. 7° . . . . .	0,706	Tran . . . . .	0,927
saletrowy w temp. 12° . . . . .	1,522	Wino Burgońskie . . . . .	0,992
siarkowy ang. w t. 13° . . . . . 33	1,850	Hochheimer . . . . .	0,989
dymiący . . . . .	1,896	Madera . . . . .	1,038
bezwodny . . . . .	1,970	Malaga . . . . .	1,015
solny w temp. 15° . . . . .	1,192	Oporto . . . . .	0,997
Kreosot w temp. 20° . . . . .	1,037	Szampańskie . . . . .	0,962
Ług warzonki w temp. 18,3/4° nasy-		Woda morska . . . . . 1,02	1,040
cony $\nu$ . stężony . . . . .	1,208	martwego morza . . . . .	1,226
Miód . . . . .	1,450	dystylowana . . . . .	1,000
Mleko . . . . .	1,031	ukwasorodniona . . . . .	1,452
Oleje tłuste:		Żywe srebro w temp. 0° w stosunku	
kleszczowiný w temp. 12° . . . . .	0,970	wody w temp. 0° . . . . .	13,598
lniany w temp. 12° . . . . .	0,940		

Dla znalezienia ile funtów polskich waży stopa lub cal sześcienny któregośkolwiek z podanych powyżej ciał, należy stosunek ciężaru gatunkowego rozmnożyć przez ciężar stopy lub cal sześć. wody, podług tablicy na (str. 125) podanej.

## c. Gazy i Pary.

Bz. zuaczy *Berzelius*, *B. A. Biot i Arago*, *B. D. Berzelius i Dulong*, *D. Dumas*, *G. Gay-Lussac*  
*G. T. Gay-Lussac i Thénard*, *M. Mitscherlich*, *B. Bérard*, *Ć. Colin*.

Gaz amonjaki . . . . .	0,597	B. A.	Para alkoholu . . . . .	1,613	G.
azot . . . . .	0,976	B.	bromu . . . . .	5,540	M.
chlerek boryny . . . . .	3,942	D.	chloru . . . . .	2,470	G. T.
fluorek boryny . . . . .	2,318	D.	eteru benzoowego . . . . .	5,409	D.
kwas węglowy . . . . .	1,524	B. D.	— solnego . . . . .	3,443	G.
niedokwas 2 azotu . . . . .	1,039	B.	— octowego . . . . .	3,067	D.
— 1 azotu . . . . .	1,520	C.	— saletrowego . . . . .	2,626	D.
— węgla . . . . .	0,941	C. D.	— siarkowego . . . . .	2,586	G.
podkwas siarki . . . . .	2,247	Bz.	fosforu . . . . .	4,580	M.
sinnik . . . . .	1,806	G.	chlorku fosforu . . . . .	4,875	D.
solnik arseniku . . . . .	6,301	D.	jodyny . . . . .	8,712	D.
Wodoród . . . . .	0,0688	B. D.	kwasu pruskiego . . . . .	0,941	G.
wodoród arsenikowy . . . . .	2,695	D.	kwasu siark. bezwod. . . . .	3,000	M.
— chlorowy . . . . .	1,247	B. A.	olejku terpentynowego . . . . .	5,013	G.
— jodowy . . . . .	4,446	G.	siarki . . . . .	6,617	D.
— siarkowy . . . . .	1,191	G. T.	wodna . . . . .	0,624	G.
Kwasoród . . . . .	1,103	B. D.	żywego srebra . . . . .	6,976	D.
Para arseniku . . . . .	10,600	M.	Powietrze atmosferyczne . . . . .	1,000	

## T A B L I C A X I.

Ciężar dystylowanej wody w różnej temperaturze podług Réaumura  
i w próżni ważonej.

*Milimetr sześcienny* dystylowanej wody, w temperaturze  $3\frac{1}{2}$  stopnia termometru Réaumura waży 1 *miligramme*, że zaś polska stopa sześcienna (str. 8) 23887872 *milimetrów* sześciennych zawiera, przeto *tylż miligrammów*, czyli 58,9090909 funtów nowych polskich ważyć powinna. Wziąwszy za zasadę tablice *Eitelweina*, wyrachowane dla ciężaru stopy sześcienniej *pruskiej*, znajdziemy dla stopy *polskiej* następującą tablicę:

*Ciężar stopy sześcienniej polskiej wody dystylowanej w różnej temp.*

Stopnie termom. Réaum.	Stopa sześcienna polska waży		Stopnie termom. Réaum.	Stopa sześcienna polska waży	
	funtów polsk.	gram. franc.		funtów polsk.	gram. franc.
0	58,9020206952	23885,005	10	58,8778680358	23875,211
1	58,9061192984	23886,677	12	58,8584280303	23867,328
2	58,9078233506	23887,358	14	58,8336884469	23857,296
$3\frac{1}{2}$	58,9090909090	23887,872	15	58,8197255760	23851,634
4	58,9085015190	23887,633	16	58,8054100576	23845,829
6	58,9031994752	23885,483	18	58,7724214804	23832,452
8	58,8937741674	23881,661	20	58,7371123342	23818,134

*Ciężar jednego do dziewięciu cali sześciennych pol. wody dystylowanej, w różnych temperaturach.*

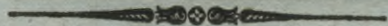
Cale sześcienn.	Waża funtów polskich przy temperaturze					
	$3\frac{1}{2}^{\circ}$	$10^{\circ}$	$12^{\circ}$	$14^{\circ}$	$15^{\circ}$	$16^{\circ}$
1	1,090909	1,090330	1,089970	1,089512	1,089254	1,088989
2	2,181818	2,180660	2,179940	2,179024	2,178508	2,177978
3	3,272727	3,270990	3,269910	3,268536	3,267762	3,266967
4	4,363636	4,361320	4,359880	4,358048	4,357016	4,355956
5	5,454545	5,451650	5,449850	5,447560	5,446270	5,444945
6	6,545454	6,541980	6,539820	6,537072	6,535524	6,533934
7	7,636363	7,632310	7,629790	7,626584	7,624778	7,622923
8	8,727272	8,722640	8,719760	8,716096	8,714032	8,711912
9	9,818181	9,812970	9,809730	9,805608	9,803286	9,800901

## T A B L I C A XII.

Waga jednej stopy sześcienną polskiej ciał rozmaitych, których ciężar w budownictwie wiedzieć wypada.

Gatunki drzew i roślin.	funtów pol.			funtów pol.	
	od	do		od	do
Brzoza posp: sucha . . . st. sześć.	29	36	„ marglu wapien. . . st. sześć.	135	159
Dąb żeński suchy . . . —	35	47	Kręda . . . . . —	105	156
„ posp. „ . . . —	41	45	Łupek gliniany . . . —	157	206
Grab suchy . . . . . —	44	48	„ porfirowy . . . —	148	159
Jodła sucha . . . . . —	26	28	„ szlifierski . . . —	153	174
Klon pospolity suchy . . . —	32	43	Marmur pospolity . . . —	156	167
„ jaworowy „ . . . —	35	39	Mur z cegieł wraz z zaprawą wapienną świeżą . . . —	92	100
Korkowe drzewo . . . . . —	14	16	„ dito suchy . . . —	89	94
Lipa pospolita sucha . . . —	32	36	Piaskowiec . . . . . —	116	125
Modrzew suchy . . . . . —	35	37	„ kamień młyński . . . —	89	134
Olsza sucha . . . . . —	28	39	„ czerwony . . . —	128	143
Sosna smolna i sucha . . . —	35	37	„ pstry . . . . . —	123	125
„ „ i świeża . . . —	41	42	„ gliniany . . . . . —	120	123
„ pospolita sucha . . . —	21	34	„ wapienny . . . . . —	116	122
„ biała sucha . . . . . —	27	30	Piasek zwyczajny . . . —	96	100
Węgiel roślinny . . . . . —	16	26	„ rzeczny . . . . . —	112	115
			„ „ przejęty wodą . . . —	115	117
<i>Kamienie i ziemie.</i>			Porfir . . . . . —	141	169
Alabaster . . . . . —	153	169	Pumex . . . . . —	54	55
Cegła . . . . . —	63	131	Skala kwarcowa . . . —	175	199
„ posadzka . . . . . —	80	89	Tufa wapienna . . . —	127	164
„ gżemsówka . . . . . —	83	98	Wapno czyste . . . . . —	122	141
„ surówka sucha . . . . . —	89	131	„ więc korzec . . . . . —	654	756
Dachówka karpiówka . . . —	96	125	„ wypalone . . . . . —	74	75
„ holenderka i gąsior . . . —	89	112	„ więc korzec . . . . . —	396	402
Gips pospolity . . . . . —	110	174	„ lassowane . . . . . —	73	74
„ blaszkowaty . . . . . —	131	136	„ więc korzec . . . . . —	391	397
Glina świeża . . . . . —	98	112	Ziemia ogrodowa . . . —	96	100
„ stwardniała . . . . . —	89	92	„ chuda . . . . . —	73	79
Glinopac ( <i>Lehmpatzen</i> ) . . . —	89	94	„ ubita ( <i>pisé</i> ) sucha . . . —	142	143
Granit . . . . . —	147	180	Zaprawa wapienna świeża . . . —	105	106
Kamienie ciosowe . . . . . —	125	152	„ „ wyschła . . . . . —	96	97
„ polne . . . . . —	143	153			
Kamień wapienny . . . . . —	144	159			

	funtów pol.			funtów pol.	
	od	do		od	do
<i>Metale.</i>			<i>Rozmaite ciała.</i>		
Cyna . . . . .	<i>st. sześć.</i>	429 430	Kość słoniowa . . . . .	<i>st. sześć.</i>	108 109
Cynk lany . . . . .	—	423 424	Woda dystylowana . . . . .	—	58,8 —
Miedź lana . . . . .	—	456 457	„ morska . . . . .	—	59 60
Olów czysty lany . . . . .	—	668 673	Tran . . . . .	—	54 55
Platyna . . . . .	—	1147 1239	„ <i>więc garniec</i> . . . . .		9 10
Srebro . . . . .	—	615 620	Snopek słomy . . . . .		3 4
Żelazo surowiec . . . . .	—	418 424	Sieczki . . . . .	<i>z czubem korzec</i>	25 26
„ sztabowe . . . . .	—	458 482	Araku . . . . .	<i>st. sześć.</i>	84 87
Złoto . . . . .	—	1132 1155	„ <i>więc garniec</i> . . . . .		14 15
Żywe srebro . . . . .	—	797 830	Oliwy . . . . .	<i>st. sześć.</i>	53 54
<i>Gatunki zbóż.</i>			„ <i>więc garniec</i> . . . . .		8 9
Groch . . . . .	<i>korzec</i>	260 270	Piwa . . . . .	<i>st. sześć.</i>	60 61
Gryka . . . . .	—	195 196	„ <i>więc beczka po 25 garcy</i>		250 251
Jęczmień . . . . .	—	194 202	Wódki i spirytusu . . . . .	<i>st. sześć.</i>	48 51
Kartofle . . . . .	<i>z czubem</i>	250 252	„ <i>więc garniec</i> . . . . .		8 9
Koniczyna czerwona . . . . .	—	260 261	Lodu . . . . .	<i>st. sześć.</i>	53 54
Owies . . . . .	—	140 150	Octu . . . . .	—	57 60
Pszenica . . . . .	—	245 255	„ <i>więc garniec</i> . . . . .		9 10
Proso . . . . .	—	230 231	Sól kuchenna . . . . .	<i>st. sześć.</i>	78 113
Rzepak zimowy . . . . .	—	225 226	„ <i>więc garniec</i> . . . . .		13 19
Szpergiel . . . . .	—	165 166	Wina . . . . .	<i>st. sześć.</i>	58 62
Żyto . . . . .	—	220 230	„ <i>więc garniec</i> . . . . .		10 11
			Cukier . . . . .	<i>st. sześć.</i>	84 85



## ROZDZIAŁ V.

## BAROMETRY I TERMOMETRY.

Nie tylko przestrzeń się wymierza; można także mierzyć czas, siły przyrodzenia i t. p. jak rozdział poprzedzający, o wagach, przekonywa.

Ciążenie atmosfery i temperatura ciał, często są poszukiwane; a barometry i termometry narzędzia upowszechnione.

Rozmaitą jest budowa tych narzędzi; ułatwić porównanie ich podziałek, sędzę pracą użyteczną, dla tego podaję tablice następujące.

*Podziałki Termometrów.*

Zamierzamy sobie porównać stopnie termometrów: Réaumura, Celsiusza (*stustopniowy, centigrad*) i *Fahrenheita* \*)

Podług zasad użytych do robienia podziałek tych narzędzi, wypada porównanie stopni następujące:

R.	C.	F.
272	310	644
240	300	572
160	200	392
80	100	212
0	0	+32
-14,23	-17,78	0
-32	-40	-40

R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.
32	40	40	29,34	36,67	34	26,40	33	27,40	23,56	29,45	21
31,56	39,45	39	29	36,25	33,25	26,23	32,78	27	23,20	29	20,20
31,20	39	38,20	28,89	36,12	33	26	32,50	26,50	23,12	28,89	20
31,12	38,89	38	28,80	36	32,80	25,78	32,23	26	23	28,75	19,75
31	38,75	37,75	28,45	35,56	32	25,60	32	25,60	22,67	28,34	19
30,67	38,34	37	28	35	31	25,34	31,67	25	22,40	28	18,40
30,40	38	36,40	27,56	34,45	30	25	31,25	24,25	22,23	27,78	18
30,23	37,78	36	27,20	34	29,20	24,89	31,12	24	22	27,50	17,50
30	37,50	35,50	27,12	33,89	29	24,80	31	23,80	21,78	27,23	17
29,78	37,23	35	27	33,75	28,75	24,45	30,56	23	21,60	27	16,60
29,60	37	34,60	26,67	33,34	28	24	30	22	21,34	26,67	16

(\*) Patrzć *Zasady Fizyki A. Radwańskiego*, str. 417.

R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.
—	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+
21	26,25	15,25	10,67	13,34	8	0	0	32	10,66	13,33	56
20,89	26,12	15	10,40	13	8,60	0,44	0,55	33	11	13,75	56,75
20,80	26	14,80	10,23	12,78	9	0,80	1	33,80	11,11	13,88	57
20,45	25,56	14	10	12,50	9,50	0,88	1,11	34	11,20	14	57,20
20	25	13	9,78	12,23	10	1	1,25	34,25	11,55	14,44	58
19,56	24,45	12	9,60	12	10,40	1,33	1,66	35	12	15	59
19,20	24	11,20	9,34	11,67	11	1,60	2	35,60	12,44	15,55	60
19,12	23,89	11	9	11,25	11,75	1,77	2,22	36	12,80	16	60,80
19	23,75	10,75	8,89	11,12	12	2	2,50	36,50	12,88	16,11	61
18,67	23,34	10	8,80	11	12,20	2,22	2,77	37	13	16,25	61,25
18,40	23	9,40	8,45	10,56	13	2,40	3	37,40	13,33	16,66	62
18,23	22,78	9	8	10	14	2,66	3,33	38	13,66	17	62,60
18	22,50	8,50	7,56	9,45	15	3	3,75	38,75	13,77	17,22	63
17,78	22,23	8	7,20	9	15,80	3,11	3,88	39	14	17,50	63,50
17,60	22	7,60	7,12	8,89	16	3,20	4	39,20	14,22	17,77	64
17,34	21,67	7	7	8,75	16,25	3,55	4,44	40	14,40	18	64,40
17	21,25	6,25	6,67	8,34	17	4	5	41	14,66	18,33	65
16,89	21,12	6	6,40	8	17,60	4,44	5,55	42	15	18,75	65,75
16,80	21	5,80	6,23	7,78	18	4,80	6	42,80	15,11	18,88	66
16,45	20,56	5	6	7,50	18,50	4,88	6,11	43	15,20	19	66,20
16	20	4	5,78	7,23	19	5	6,25	43,25	15,55	19,44	67
15,56	19,45	3	5,60	7	19,40	5,33	6,66	44	16	20	68
15,20	19	2,20	5,34	6,67	20	5,60	7	44,60	16,44	20,55	69
15,12	18,89	2	5	6,25	20,75	5,77	7,22	45	16,80	21	69,80
15	18,75	1,75	4,89	6,12	21	6	7,50	45,50	16,88	21,11	70
14,67	18,34	1	4,80	6	21,20	6,22	7,77	46	17	21,25	70,25
14,40	18	0,40	4,45	5,56	22	6,40	8	46,40	17,33	21,66	71
14,23	17,78	0	4	5	23	6,66	8,33	47	17,60	22	71,60
—	—	+	3,56	4,45	24	7	8,75	47,75	17,77	22,22	72
14	17,50	0,50	3,20	4	24,80	7,11	8,88	48	18	22,50	72,50
13,78	17,23	1	3,12	3,89	25	7,20	9	48,20	18,22	22,77	73
13,60	17	1,40	3	3,75	25,25	7,55	9,44	49	18,40	23	73,40
13,34	16,67	2	2,67	3,34	26	8	10	50	18,66	23,33	74
13	16,25	2,75	2,40	3	26,60	8,44	10,55	51	19	23,75	74,75
12,89	16,12	3	2,23	2,78	27	8,80	11	51,80	19,11	23,88	75
12,80	16	3	2	2,50	27,50	8,88	11,11	52	19,20	24	75,20
12,45	15,56	3,20	1,78	2,23	28	9	11,25	52,25	19,55	24,44	76
12	15	4	1,60	2	28,40	9,33	11,66	53	20	25	77
11,56	14,45	5	1,34	1,67	29	9,60	12	53,60	20,44	25,55	78
11,20	14	6	1	1,25	29,75	9,77	12,22	54	20,80	26	78,80
11,12	13,89	6,80	0,89	1,12	30	10	12,50	54,50	20,88	26,11	79
11	13,75	7	0,80	1	30,20	10,22	12,77	55	21	26,25	79,25
		7,25	0,45	0,56	31	10,40	13	55,40	21,33	26,66	80

R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21,60	27	80,60	32,44	40,55	105	43	53,75	128,75	53,77	67,22	153
21,77	27,22	81	32,80	41	105,80	43,11	53,88	129	54	67,50	153,50
22	27,50	81,50	32,88	41,11	106	43,20	54	129,20	54,22	67,77	154
22,22	27,77	82	33	41,25	106,25	43,55	54,44	130	54,40	68	154,40
22,40	28	82,40	33,33	41,66	107	44	55	131	54,66	68,33	155
22,66	28,33	83	33,60	42	107,60	44,44	55,55	132	55	68,75	155,75
23	28,75	83,75	33,77	42,22	108	44,80	56	132,80	55,11	68,88	156
23,11	28,88	84	34	42,50	108,50	44,88	56,11	133	55,20	69	156,20
23,20	29	84,20	34,22	42,77	109	45	56,25	133,25	55,55	69,44	157
23,55	29,44	85	34,40	43	109,40	45,33	56,66	134	56	70	158
24	30	86	34,66	43,33	110	45,60	57	134,60	56,44	70,55	159
24,44	30,55	87	35	43,75	110,75	45,77	57,22	135	56,80	71	159,80
24,80	31	87,80	35,11	43,88	111	46	57,50	135,50	56,88	71,11	160
24,88	31,11	88	35,20	44	111,20	46,22	57,77	136	57	71,25	160,25
25	31,25	88,25	35,55	44,44	112	46,40	58	136,40	57,33	71,66	161
25,33	31,66	89	36	45	113	46,66	58,33	137	57,60	72	161,60
25,60	32	89,60	36,44	45,55	114	47	58,75	137,75	57,77	72,22	162
25,77	32,22	90	36,80	46	114,80	47,11	58,88	138	58	72,50	162,50
26	32,50	90,50	36,88	46,11	115	47,20	59	138,20	58,22	72,77	163
26,22	32,77	91	37	46,25	115,25	47,55	59,44	139	58,40	73	163,40
26,40	33	91,40	37,33	46,66	116	48	60	140	58,66	73,33	164
26,66	33,33	92	37,60	47	116,60	48,44	60,55	141	59	73,75	164,75
27	33,75	92,75	37,77	47,22	117	48,80	61	141,80	59,11	73,88	165
27,11	33,88	93	38	47,50	117,50	48,88	61,11	142	59,20	74	165,20
27,20	34	93,20	38,22	47,77	118	49	61,25	142,25	59,55	74,44	166
27,55	34,44	94	38,40	48	118,40	49,33	61,66	143	60	75	167
28	35	95	38,66	48,33	119	49,60	62	143,60	60,44	75,55	168
28,44	35,55	96	39	48,75	119,75	49,77	62,22	144	60,80	76	168,80
28,80	36	96,80	39,11	48,88	120	50	62,50	144,50	60,88	76,11	169
28,88	36,11	97	39,20	49	120,20	50,22	62,77	145	61	76,25	169,25
29	36,25	97,25	39,55	49,44	121	50,40	63	145,40	61,33	76,66	170
29,33	36,66	98	40	50	122	50,66	63,33	146	61,60	77	170,60
29,60	37	98,60	40,44	50,55	123	51	63,75	146,75	61,77	77,22	171
29,77	37,22	99	40,80	51	123,80	51,11	63,88	147	62	77,50	171,50
30	37,50	99,50	40,88	51,11	124	51,20	64	147,20	62,22	77,77	172
30,22	37,77	100	41	51,25	124,25	51,55	64,44	148	62,40	78	172,40
30,40	38	100,40	41,33	51,66	125	52	65	149	62,66	78,33	173
30,66	38,33	101	41,60	52	125,60	52,44	65,55	150	63	78,75	173,75
31	38,75	101,75	41,77	52,22	126	52,80	66	150,80	63,11	78,88	174
31,11	38,88	102	42	52,50	126,50	52,88	66,11	151	63,20	79	174,20
31,20	39	102,20	42,22	52,77	127	53	66,25	151,25	63,55	79,44	175
31,55	39,44	103	42,40	53	127,40	53,33	66,66	152	64	80	176
32	40	104	42,66	53,33	128	53,60	67	152,60	64,44	80,55	177

R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.	R.	C.	F.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
64,80	81	177,80	68,80	86	186,80	72,80	91	195,80	76,80	96	204,80
64,88	81,11	178	68,88	86,11	187	72,88	91,11	196	76,88	96,11	205
65	81,25	178,25	69	86,25	187,25	73	91,25	196,25	77	96,25	205,25
65,33	81,60	179	69,33	86,66	188	73,33	91,66	197	77,33	96,66	206
65,60	82	179,60	69,60	87	188,60	73,60	92	197,60	77,60	97	206,60
65,77	82,22	180	69,77	87,22	189	73,77	92,22	198	77,77	97,22	207
66	82,50	180,50	70	87,50	189,50	74	92,50	198,50	78	97,50	207,50
66,22	82,77	181	70,22	87,77	190	74,22	92,77	199	78,22	97,77	208
66,40	83	181,40	70,40	88	190,40	74,40	93	199,40	78,40	98	208,40
66,66	83,33	182	70,66	88,33	191	74,66	93,33	200	78,66	98,33	209
67	83,75	182,75	71	88,75	191,75	75	93,75	200,75	79	98,75	209,75
67,11	83,88	183	71,11	88,88	192	75,11	93,88	201	79,11	98,88	210
67,20	84	183,20	71,20	89	192,20	75,20	94	201,20	79,20	99	210,20
67,55	84,44	184	71,55	89,44	193	75,55	94,44	202	79,55	99,44	211
68	85	185	72	90	194	76	95	203	80	100	212
68,44	85,55	186	72,44	90,55	195	76,44	95,55	204			

## Zamiana części dziesiętnych stopnia termometru R. F. i C.

R.	C.	F.	R.	C.	F.	F.	R.	C.	C.	R.	F.	C.	R.	F.
0,9	1,13	2,03	0,09	0,11	0,20	0,90	0,40	0,50	0,9	0,72	1,62	0,09	0,07	0,16
0,8	1,00	1,80	0,08	0,10	0,18	0,80	0,36	0,44	0,8	0,64	1,44	0,08	0,06	0,14
0,7	0,88	1,58	0,07	0,09	0,16	0,70	0,31	0,39	0,7	0,56	1,26	0,07	0,06	0,13
0,6	0,75	1,35	0,06	0,08	0,14	0,60	0,27	0,33	0,6	0,48	1,08	0,06	0,05	0,11
0,5	0,63	1,13	0,05	0,06	0,11	0,50	0,22	0,28	0,5	0,40	0,90	0,05	0,04	0,09
0,4	0,50	0,90	0,04	0,05	0,09	0,40	0,18	0,22	0,4	0,32	0,72	0,04	0,03	0,07
0,3	0,38	0,67	0,03	0,04	0,07	0,30	0,13	0,17	0,3	0,24	0,54	0,03	0,02	0,05
0,2	0,25	0,45	0,02	0,03	0,05	0,20	0,09	0,11	0,2	0,16	0,36	0,02	0,02	0,04
0,1	0,13	0,23	0,01	0,01	0,02	0,10	0,05	0,06	0,1	0,08	0,18	0,01	0,01	0,02

## Podziałki Barometrów.

Podziałki barometrów sporządzone bywają na cale paryzkie dawne, na cale angielskie, albo na milimetry francuzkie. Tablice zamiany tych podziałek drugostronnie znajdują się.

## Zamiana parwzkich cali i linii na milimetry i cale ang.

Paryz.	Milim.	Ang. cale	Paryz.	Milim.	Ang. cale	Paryz.	Milim.	Ang. cale	Paryz.	Milim.	Ang. cale
cal. lin.			Cal. lin.			Cal. lin.			Cal. lin.		
25 0	676,749	26,6441	26 0	703,819	7099	27 0	730,889	7757	28 0	757,959	29,8414
1	679,001	7329	1	706,075	7987	1	733,145	8645	1	760,214	9302
2	681,260	8218	2	708,330	8875	2	735,400	9533	2	762,470	30,0191
3	683,516	9106	3	710,586	9763	3	737,656	29,0421	3	764,726	1079
4	685,772	9994		712,842	28,0652	4	739,912	1309	4	766,982	1967
5	688,028	27,0882	5	715,098	1510	5	742,168	2197	5	769,238	2855
6	690,284	1770	6	717,351	2428	6	744,424	3085	6	771,494	3743
7	692,540	2658	7	719,610	3316	7	746,680	3974	7	773,749	4631
8	694,795	3546	8	721,865	4204	8	748,935	4862	8	776,005	5519
9	697,051	4435	9	724,121	5092	9	751,191	5750	9	778,261	6408
10	699,307	5323	10	726,377	5980	10	753,447	6638	10	780,517	7296
11	701,563	6211	11	728,633	6868	11	755,703	7526	11	782,773	8184
									29 0	785,029	9072

## Zamiana cali ang. na cale paryzkie i milimetry.

Angiel.	Paryzkie	Milim.	Ang.	Paryzkie	Milim.	Ang.	Paryzkie	Milim.	Ang.	Paryzkie	Milim.
cale	cale linije		cale	cale linije		cale	cale linije		cale	cale linije	
26,7	25,0,629	678,168	27,8	26,1,015	706,107	28,9	27,1,400	734,047	30,0	28,1,785	761,986
26,8	1,755	680,708	27,9	2,140	708,647	29,0	2,526	736,587	30,1	2,911	764,526
26,9	2,881	683,248	28,0	3,266	711,187	29,1	3,652	739,127	30,2	4,037	767,066
27,0	4,007	685,788	28,1	4,392	713,727	29,2	4,778	741,667	30,3	5,163	769,606
27,1	5,133	688,328	28,2	5,518	716,267	29,3	5,904	744,207	30,4	6,289	772,146
27,2	6,259	690,868	28,3	6,614	718,807	29,4	7,030	746,747	30,5	7,415	774,686
27,3	7,385	693,407	28,4	7,770	721,347	29,5	8,156	749,286	30,6	8,541	777,226
27,4	8,511	695,947	28,5	8,896	723,887	29,6	9,282	751,826	30,7	9,667	779,766
27,5	9,637	698,487	28,6	10,022	726,427	29,7	10,408	754,366	30,8	10,793	782,306
27,6	10,763	701,027	28,7	11,148	728,967	29,8	11,534	756,906	30,9	11,919	784,846
27,7	11,889	703,567	28,8	27,0,274	731,507	29,9	28,0,660	759,446	31,0	29,1,045	787,386

## Części dziesiątne linii paryzk.

Linije	Milim.	Ang. cale	Linije	Milim.	Ang. cale
0,1	0,226	0,0089	0,01	0,023	0,0009
0,2	0,451	0,0178	0,02	0,045	0,0018
0,3	0,677	0,0266	0,03	0,068	0,0027
0,4	0,902	0,0355	0,04	0,090	0,0036
0,5	1,128	0,0444	0,05	0,113	0,0044
0,6	1,353	0,0533	0,06	0,135	0,0053
0,7	1,579	0,0622	0,07	0,158	0,0062
0,8	1,805	0,0711	0,08	0,180	0,0071
0,9	2,030	0,0799	0,09	0,203	0,0080

## Części dziesiątne cala angiel.

Ang. C.	Par. lin.	Milim.	Ang. C.	Par. lin.	Milim.
0,01	0,113	0,254	0,001	0,011	0,025
0,02	0,225	0,508	0,002	0,023	0,051
0,03	0,338	0,762	0,003	0,034	0,076
0,04	0,450	1,016	0,004	0,045	0,102
0,05	0,563	1,270	0,005	0,056	0,127
0,06	0,676	1,524	0,006	0,068	0,152
0,07	0,788	1,778	0,007	0,079	0,178
0,08	0,901	2,032	0,008	0,090	0,203
0,09	1,013	2,286	0,009	0,101	0,229

## Zamiana milimetrów na cale paryz. i ang.

Milim.	Paryzkie		Ang. cale	Milim.	Paryzkie		Ang. cale	Milim.	Paryzkie		Ang. cale
	cale	linije			cale	linije			cale	linije	
676	24	11,668	26,6147	718	26	6,287	28,2682	760	28	0,905	29,9218
677	25	0,111	6540	719		6,730	3076	761		1,348	9612
678		0,555	6934	720		7,173	3470	762		1,792	30,0005
679		0,998	7328	721		7,616	3863	763		2,235	0399
680		1,441	7721	722		8,060	4257	764		2,678	0793
681		1,885	8115	723		8,503	4651	765		3,121	1187
682		2,328	8509	724		8,946	5045	766		3,565	1580
683		2,771	8902	725		9,390	5438	767		4,008	1974
684		3,214	9296	726		9,833	5832	768		4,451	2368
685		3,658	9690	727		10,276	6226	769		4,895	2761
686		4,101	27,0084	728		10,719	6619	770		5,338	3155
687		4,544	0477	729		11,163	7013	771		5,781	3549
688		4,988	0871	730		11,606	7407	772		6,225	3942
689		5,431	1265	731	27	0,049	7800	773		6,668	4336
690		5,874	1658	732		0,493	8194	774		7,111	4730
691		6,318	2052	733		0,936	8588	775		7,554	5124
692		6,761	2446	734		1,379	8982	776		7,998	5517
693		7,204	2840	735		1,823	9375	777		8,441	5911
694		7,647	3233	736		2,226	9769	778		8,884	6305
695		8,091	3627	737		2,709	29,0163	779		9,328	6698
696		8,534	4021	738		3,152	0556	780		9,771	7092
697		8,977	4414	739		3,596	0950				
698		9,421	4808	740		4,039	1344	Milim.	Paryzkie	Ang. cale	
699		9,864	5202	741		4,482	1738		Linije		
700		10,307	5596	742		4,926	2131	0,1	0,044	0,0039	
701		10,750	5989	743		5,369	2525	0,2	0,089	0,0079	
702		11,194	6383	744		5,812	2919	0,3	0,133	0,0118	
703		11,637	6777	745		6,256	3312	0,4	0,177	0,0158	
704	26	0,080	7170	746		6,699	3706	0,5	0,222	0,0197	
705		0,524	7564	747		7,142	4100	0,6	0,266	0,0236	
706		0,967	7958	748		7,585	4493	0,7	0,310	0,0276	
707		1,410	8351	749		8,029	4887	0,8	0,355	0,0315	
708		1,854	8745	750		8,472	5281	0,9	0,399	0,0354	
709		2,297	9139	751		8,915	5675	0,01	0,004	0,0004	
710		2,740	9533	752		9,359	6068	0,02	0,009	0,0008	
711		3,183	9926	753		9,802	6462	0,03	0,013	0,0012	
712		3,627	28,0320	754		10,245	6856	0,04	0,018	0,0016	
713		4,070	0714	755		10,688	7249	0,05	0,022	0,0020	
714		4,513	1107	756		11,131	7643	0,06	0,027	0,0024	
715		4,957	1501	757		11,574	8037	0,07	0,031	0,0028	
716		5,400	1895	758	28	0,018	8431	0,08	0,036	0,0032	
717		5,843	2289	759		0,462	8824	0,09	0,040	0,0035	

## D O D A T E K.

## WIADOMOŚĆ O MIARACH I WAGACH STAROŻYTNYCH.

## Greckie miary i wagi.

## Miary długości.

Dwóch miar używano: *olympijskiej* i *pythyjskiej*. Podział obódwóch miar był następujący:

4 dactylos (cale) = 1 palaise; 4 palaise = 1 pigme (stopa)

1½ pigme = pechus (lokciec, coudée)

10 pigme = 1 akaina (pręt) décapodon.

600 pigme, lub 400 pechus = 1 studium.

stopa *olympijska* zwykle greką zwana = 0,3069 metr.

= 1,066 st. pol.

— *pythyjska* nazywana stopą naturalną

= 0,2472 metr = 0,858 st. pol.

staje *olympijskie* = 201½ yards ang. = 184,2516 metr

= 106,627 sąż. p.

— *pythyjskie* czyli delickie = 162½ yards ang.

= 148,5900 metr = 85,989 sąż. p.

Były nadto: stopa *phylitryjska* = lokciowi pythyjskie  
mu, stopa *macedońska* = 0,3535 metr = 1,227 st. pol  
stopa *sycylijska* Archimedeza = 0,2225 metr = 0,772 st. p.

## Miary powierzchni.

*Olymp.* 36 stóp □ *olymp.* = 1 hexapodon; 64 hexapoda  
= 1 hemiectos; 2 hemiecti = 1 hectos czyli modius;  
6 modii = 1 medimnus czyli jugerum = 26,0504 ares

= 139,586 pręt. □ pol.

*Pyth.* 1666⅔ łokci □ = 1 hemiectos; 2 hemiecti = 1  
modius; 6 modii = 1 medimnus czyli jugerum.

*Jugerum pyth.* = 27,5679 ares = 147,717 pręt □ pol.

## Miary objętości.

*M. płynów:* 1½ cyathus = 1 oxybathon; 6 cyathi = 1 cotylus;  
2 cotyli = 1 xestes; 6 xestes = 1 chous; 6 choi = 1 amphoreus;  
2 amphorei = 1 keramion czyli metretes = 32,5955 litr = 8,1489 garcy pol.

*M. zb.* 2 xestes = 1 choenix; 4 choenices = 1 hemiectos;  
1½ hemiectos = 1 tetarlon; 2 hemiecti = 1 modius;  
6 modii = 1 medimnus czyli achana = 45,5448 litr.  
= 11,3862 gar. p.

## Wagi.

6 chalcoi = 1 obolus; 6 oboli = 1 drachme; 20 dr.  
= statera złota; 100 dr. = mina *attyczna*; 60 min  
*attyc.* = 1 talent *att.*; 10 talent *att.* = 1 talent złota

Podług *Arbuthnotu*:

*Drachma att.* = 3,551 gram = 0,28 lut. pol.

*mina att.* = 355,160 gram. = 28,02 lut. pol.

## Rzymskie miary i wagi.

## Miary długości.

3 unciae = 1 palma; 12 unciae = 1 pes (stopa); 1½ stopy = 1 cubit.

1 pes (stopa) = 0,2946 metr. = 1,022 st. pol.

2¼ pedes = 1 gradus; 2 gradus = 1 passus; 2 passus = decempeda; 1000 passus = 1 mile.

## Miary powierzchni.

100 stóp □ rzym = 1 scrupulum; 4 scrupula = sextulus; 1½ sextulus = 1 actus; 6 sextuli lub 3 actus = 1 uncia; 6 unciae = 1 actus □; 2 acti □ = jugerum; 2 jugera = 1 heredium; 100 heredia = 1 centuria.

*Actus* była część ziemi 4 stopy szeroka a 120 stóp długa.

*Jugerum* = 49,9508 ares = 267,651 pręt. □ pol.

## Miary objętości.

*M. zb.* 4 ligulae = 1 cyathus; 1½ cyathus = 1 acetabulum; 4 acetabula = 1 hemina czyli trulla; 2 heminae = 1 sextarius; 1½ sextarius = 1 chaenix; 16 sextarii = 1 modius = 9,6805 litr. = tyleż kwart pol.

*M. pt.* Sextarius; 6 sextarii = 1 congius; 4 congii = 1 urna; 2 urnae = 1 amphora; 20 amphorae = 1 dolium = 580,8348 litr. = 145,2087 garcy pol.

## Wagi.

3 siliquae = 1 simplium; 6 siliquae = 1 scrupulum; 3 scrupula = 1 denarius Neroni.

3⅔ scrupula = 1 denarius Papyrii; 4 scrupula = 1 sextulus; 1½ sextulus = 1 sicilicum.

2 sextuli = 1 duellum; 6 sextuli, 7 denar. Papyrii lub 8 denarii Nero. = 1 uncia.

12 unciae = 1 libra (*funt*)

Podług *Pauktona*: denar Papyr 4,004 gramm.; denar. Nero. = 3,503 gram.; uncia = 28,024 gram. libra = 336,288 gram. = 26,537 lutów pol.

Hebrajskie, czyli miary i wagi pisma Śg<sup>o</sup>

*M. dlug.* 80 cubits = 1 shoenus,

cubit (lokciec) = 0,559 metr. = 0,970 lok. pol.

shoenus = 44,475 metr = 25,737 sąż. pol.

400 cubits = 1 stadium; 5 stadia = 1 dzień drogi sabbatu = 1072 metr = 620,37 sąż. pol.

240 stad = 1 dzień drogi zwyczaj. = 53375 metr.

= 3088,88 sąż. pol. = 6½ mili pol.

*M. zb.* 2 letechs = 1 comer = 71,027 litr. = 17,757 garcy pol

*M. pt.* = 1 chomer, lub corus = 255,775 litr.

= 63,944 gar. pol.

*Wagi.* 60 shekel = 1 maneh; 50 maneh = 1 talent

= 42485 gram. = 104,770 funtów pol.

**CZĘŚĆ DRUGA.**



**TABLICE ZAMIANY**  
**TERAŹNIEJSZYCH I DAWNIEJSZYCH**  
**MIAR JEOMETRYCZNYCH**  
DŁUGOŚCI I POWIERZCHNI  
**W KRÓLESTWIE POLSKIM**  
*używanym.*

# Z A S A D Y.

1. Pręt nowej miary Polskiej =  $7 \frac{4}{5}$  lokci nowych = 4320 milimetrom = 1915,03844352 linii Francuzkiej dawniej.
1. Pręt dawniejszej Polsko-Koronnej miary =  $7 \frac{4}{5}$  lokci dawnych = 1980 linii Francuzkich dawnych.
1. Pręt Litewskiej miary =  $7 \frac{4}{5}$  lokci Litewskich = 2160 linii Francuzkich dawnych.
1. Pręt stariej Chelmińskiej miary =  $7 \frac{4}{5}$  lokci starych Chelmińskich = 1915,82 linii Francuzkiej dawniej.
1. Pręt nowej Chelmińskiej miary =  $7 \frac{4}{5}$  lokci nowych Chelmińskich = 1945,73 linii Francuzkiej dawniej.
1. Pręt Reński = 12 stop Reńskich duodecimalnych = 1669,56 linii Francuzkiej dawniej.
1. Sążęń Wiedeński = 16 stóp Wiedeńskich = 840,78 linii Francuzkiej dawniej.
1. Pręt  nowej polskiej miary = 176,858 stóp  francuzkich dawnych.

## *Zamiana miar długości.*

Tab. I. Nowej Polskiej miary.

- II. Dawniejszej Polsko-Koronnej miary.
- III. Litewskiej miary.
- IV. Stariej Chelmińskiej miary.
- V. Nowej Chelmińskiej miary.
- VI. Reńskiej miary.
- VII. Wiedeńskiej miary.

## *Zamiana miar powierzchni.*

Tab. VIII. Nowej Polskiej miary.

- IX. Dawniejszej Polsko-Koronnej miary.
- X. Litewskiej miary.
- XI. Stariej Chelmińskiej miary.
- XII. Nowej Chelmińskiej miary.
- XIII. Magdeburgskiej miary.
- XIV. Wiedeńskiej miary.

Tab. XV. Reńskiej lasowej miary.

# TABLICA I.

Zamiana nowój polskiej miary długości na inne miary.

Miara Polska nowa			Miara Polska dawna				Miara Litewska				Miara Chelmińska stara			Miara Chelmińska nowa			Miara Reńska			Miara Wiedeńska	
Sznury	Pręty	Pręciki	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sążnie	Ułamki 10 sążnia
—	—	1	—	—	0	967	—	—	0	886	—	0	999	—	0	984	—	1	147	0	227
—	—	2	—	—	1	934	—	—	1	773	—	1	999	—	1	968	—	2	294	0	455
—	—	3	—	—	2	901	—	—	2	659	—	2	998	—	2	952	—	3	441	0	683
—	—	4	—	—	3	868	—	—	3	546	—	3	998	—	3	936	—	4	588	0	911
—	—	5	—	—	4	835	—	—	4	432	—	4	997	—	4	921	—	5	735	1	139
—	—	6	—	—	5	803	—	—	5	319	—	5	997	—	5	905	—	6	882	1	367
—	—	7	—	—	6	770	—	—	6	206	—	6	997	—	6	889	—	8	029	1	594
—	—	8	—	—	7	737	—	—	7	092	—	7	996	—	7	873	—	9	176	1	822
—	—	9	—	—	8	704	—	—	8	797	—	8	996	—	8	858	—	1	0323	2	049
—	—	1	—	—	9	671	—	—	9	865	—	9	995	—	9	842	—	1	1470	2	277
—	—	2	—	1	9	343	—	1	7	731	—	1	9991	—	1	9684	2	2	940	4	557
—	—	3	—	2	9	015	—	2	6	597	—	2	9987	—	2	9526	3	4	410	6	833
—	—	4	—	3	8	687	—	3	5	463	—	3	9983	—	3	9369	4	5	881	9	110
—	—	5	—	4	8	359	—	4	4	329	—	4	9979	—	4	9221	5	7	351	11	388
—	—	6	—	5	8	031	—	5	3	195	—	5	9975	—	5	9053	6	8	821	13	666
—	—	7	—	6	7	703	—	6	2	061	—	6	9971	—	6	8895	8	0	292	15	913
—	—	8	—	7	7	375	—	7	0	927	—	7	9967	—	7	8738	9	1	762	18	221
—	—	9	—	8	7	047	—	8	9	793	—	8	9963	—	8	8580	10	3	232	20	499
—	—	1	—	9	6	719	—	9	8	659	—	9	9959	—	9	8422	11	4	703	22	776
—	—	2	—	1	9	348	—	1	7	7318	—	19	9918	—	19	6845	22	9	406	45	553
—	—	3	—	2	9	0157	—	2	6	5977	—	29	9877	—	29	5267	34	4	109	68	330
—	—	4	—	3	8	6876	—	3	5	4636	—	39	9836	—	39	3690	45	8	812	91	107
—	—	5	—	4	8	3595	—	4	4	3295	—	49	9796	—	49	2113	57	3	515	113	884
—	—	6	—	5	8	0314	—	5	3	1955	—	59	9755	—	59	0535	68	8	219	136	661
—	—	7	—	6	7	7033	—	6	2	0614	—	69	9714	—	68	8958	80	2	922	159	438
—	—	8	—	7	7	3752	—	7	0	9273	—	79	9673	—	78	7380	91	7	625	182	215
—	—	9	—	8	7	0471	—	8	9	7932	—	89	9632	—	88	5803	103	2	328	204	992
—	—	10	—	9	6	7191	—	9	8	6591	—	99	9592	—	98	4226	114	7	031	227	769
—	—	20	—	19	3	4382	—	17	7	3183	—	199	9184	—	196	8452	229	4	063	455	538
—	—	30	—	29	0	1573	—	26	5	9775	—	299	8776	—	295	2678	344	1	095	683	307
—	—	40	—	38	6	8764	—	35	4	6367	—	399	8368	—	393	6904	458	8	127	911	077
—	—	50	—	48	3	5955	—	44	3	2959	—	499	7960	—	492	1130	573	5	159	1138	846
—	—	60	—	58	0	3146	—	53	1	9550	—	599	7552	—	590	5357	688	2	190	1366	615
—	—	70	—	67	7	0337	—	62	0	6142	—	699	7144	—	688	9583	802	9	222	1594	384
—	—	80	—	77	3	7528	—	70	9	2734	—	799	6736	—	787	3809	917	6	254	1822	154
—	—	90	—	87	0	4719	—	79	7	9326	—	899	6328	—	885	8035	1032	3	286	2049	923
—	—	100	—	96	7	1911	—	88	6	5918	—	999	5920	—	984	2261	1147	0	318	2277	692

## T A B L I C A II.

Zamiana dawniejszej Polsko-koronnej miary długości na inne miary.

Miara Polska dawna			Miara Polska nowa				Miara Litewska				Miara Chełmińska stara			Miara Chełmińska nowa			Miara Renska			Miara Wiedeńska	
Sznury	Pręty	Pręciki	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sąźnie	Ułamki 10 sąźnia
—	—	1	—	—	1	033	—	—	0	916	—	1	033	—	1	017	—	1	185	0	235
—	—	2	—	—	2	067	—	—	1	833	—	2	067	—	2	035	—	2	371	0	470
—	—	3	—	—	3	101	—	—	2	749	—	3	100	—	3	052	—	3	557	0	706
—	—	4	—	—	4	135	—	—	3	666	—	4	134	—	4	070	—	4	743	0	941
—	—	5	—	—	5	169	—	—	4	583	—	5	167	—	5	088	—	5	929	1	177
—	—	6	—	—	6	203	—	—	5	499	—	6	201	—	6	105	—	7	115	1	412
—	—	7	—	—	7	237	—	—	6	416	—	7	234	—	7	123	—	8	301	1	648
—	—	8	—	—	8	271	—	—	7	333	—	8	268	—	8	140	—	9	487	1	882
—	—	9	—	—	9	305	—	—	8	249	—	9	301	—	9	158	—	1	0673	2	119
—	1	—	—	—	1	0339	—	—	9	166	—	1	0335	—	1	0176	—	1	1859	2	351
—	2	—	—	—	2	0678	—	1	8333	—	2	0670	—	2	0352	—	2	3718	4	709	
—	3	—	—	—	3	1017	—	2	7499	—	3	1005	—	3	0528	—	3	5578	7	064	
—	4	—	—	—	4	1356	—	3	6666	—	4	1340	—	4	0704	—	4	7437	9	419	
—	5	—	—	—	5	1696	—	4	5833	—	5	1675	—	5	0880	—	5	9297	11	774	
—	6	—	—	—	6	2035	—	5	4999	—	6	2010	—	6	1056	—	6	1156	14	129	
—	7	—	—	—	7	2374	—	6	4166	—	7	2345	—	7	1232	—	7	3015	16	484	
—	8	—	—	—	8	2713	—	7	3333	—	8	2680	—	8	1409	—	8	4875	18	829	
—	9	—	—	—	9	3052	—	8	2499	—	9	3015	—	9	1585	—	9	6734	21	194	
—	1	—	—	—	1	03392	—	9	1666	—	10	3350	—	10	1761	—	11	8594	23	549	
—	2	—	—	—	2	06784	—	1	83333	—	20	6700	—	20	3522	—	23	7188	47	099	
—	3	—	—	—	3	10176	—	2	74999	—	31	0050	—	30	5283	—	35	5782	70	648	
—	4	—	—	—	4	13568	—	3	66666	—	41	3400	—	40	7045	—	47	4376	94	198	
—	5	—	—	—	5	16960	—	4	58333	—	51	6750	—	50	8806	—	59	2970	117	747	
—	6	—	—	—	6	20353	—	5	49999	—	62	0100	—	61	0567	—	71	1564	141	297	
—	7	—	—	—	7	23745	—	6	41666	—	72	3450	—	71	2329	—	83	0158	164	846	
—	8	—	—	—	8	27137	—	7	33333	—	82	6800	—	81	4090	—	94	8752	188	296	
—	9	—	—	—	9	30529	—	8	24999	—	93	0150	—	91	5851	—	106	7347	211	946	
—	10	—	—	—	10	33921	—	9	16666	—	103	3500	—	101	7612	—	118	5941	235	495	
—	20	—	—	—	20	67843	—	18	33333	—	206	7000	—	203	5225	—	237	1882	470	991	
—	30	—	—	—	31	01765	—	27	49999	—	310	0500	—	305	2838	—	355	7823	706	486	
—	40	—	—	—	41	35687	—	36	66666	—	413	4000	—	407	0451	—	474	3764	941	982	
—	50	—	—	—	51	69609	—	45	83333	—	516	7500	—	508	8064	—	592	9706	1177	478	
—	60	—	—	—	62	03530	—	54	99999	—	620	1000	—	610	5677	—	711	5647	1412	973	
—	70	—	—	—	72	37452	—	64	16666	—	723	4500	—	712	3290	—	830	1588	1648	468	
—	80	—	—	—	82	71374	—	73	33333	—	826	8000	—	814	0903	—	948	7529	1882	965	
—	90	—	—	—	93	05296	—	82	49999	—	930	1500	—	915	8516	—	1067	3470	2119	460	
—	100	—	—	—	103	39218	—	91	66666	—	1033	5000	—	1017	6129	—	1185	9412	2354	956	

## T A B L I C A III.

Zamiana staréj Chełmińskiej miary długości na inne miary.

Miara Cheł. star.		Miara Polska nowa				Miara Polska dawna				Miara Lite- wska				Miara Cheł- mińska nowa			Miara Ren- ska			Miara Wiedeńska		
Pręty	Pręciki	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Sążnie	Ułanki 10 sążnia	
—	1	—	—	1 000	—	—	—	0 967	—	—	—	—	0 886	—	—	0 984	—	—	1 147	—	—	0 227
—	2	—	—	2 000	—	—	—	1 935	—	—	—	—	1 773	—	—	1 969	—	—	2 294	—	—	0 455
—	3	—	—	3 001	—	—	—	2 902	—	—	—	—	2 660	—	—	2 953	—	—	3 442	—	—	0 683
—	4	—	—	4 001	—	—	—	3 870	—	—	—	—	3 547	—	—	3 938	—	—	4 589	—	—	0 911
—	5	—	—	5 002	—	—	—	4 837	—	—	—	—	4 434	—	—	4 923	—	—	5 737	—	—	1 139
—	6	—	—	6 002	—	—	—	5 805	—	—	—	—	5 321	—	—	5 907	—	—	6 884	—	—	1 367
—	7	—	—	7 002	—	—	—	6 773	—	—	—	—	6 208	—	—	6 892	—	—	8 032	—	—	1 595
—	8	—	—	8 003	—	—	—	7 740	—	—	—	—	7 095	—	—	7 877	—	—	9 179	—	—	1 822
—	9	—	—	9 003	—	—	—	8 708	—	—	—	—	7 982	—	—	8 861	—	—	1 0 327	—	—	2 050
1	—	—	1	0 004	—	—	—	9 675	—	—	—	—	8 869	—	—	9 846	—	—	1 1 474	—	—	2 278
2	—	—	2	0 008	—	—	1	9 351	—	—	—	1	7 739	—	—	9 692	—	—	2 4 949	—	—	4 557
3	—	—	3	0 012	—	—	2	9 027	—	—	—	2	6 608	—	—	9 538	—	—	3 4 424	—	—	6 835
4	—	—	4	0 016	—	—	3	8 703	—	—	—	3	5 478	—	—	9 385	—	—	4 5 899	—	—	9 114
5	—	—	5	0 020	—	—	4	8 379	—	—	—	4	4 347	—	—	9 231	—	—	5 7 374	—	—	11 393
6	—	—	6	0 024	—	—	5	8 055	—	—	—	5	3 217	—	—	9 077	—	—	6 8 849	—	—	13 671
7	—	—	7	0 028	—	—	6	7 731	—	—	—	6	2 086	—	—	8 923	—	—	8 0 324	—	—	15 950
8	—	—	8	0 032	—	—	7	7 406	—	—	—	7	0 956	—	—	8 770	—	—	9 1 799	—	—	18 228
9	—	—	9	0 036	—	—	8	7 082	—	—	—	7	9 825	—	—	8 616	—	—	10 3 274	—	—	20 507
10	—	1	0	0 040	—	—	9	6 758	—	—	—	8	8 695	—	—	9 846	—	—	11 4 749	—	—	22 786
20	—	2	0	0 081	—	—	1	9 3 517	—	—	—	1	7 7 390	—	—	19 6 925	—	—	22 9 499	—	—	45 572
30	—	3	0	0 122	—	—	2	9 0 275	—	—	—	2	6 6 086	—	—	29 5 388	—	—	34 4 249	—	—	68 358
40	—	4	0	0 163	—	—	3	8 7 034	—	—	—	3	5 4 781	—	—	39 3 851	—	—	45 8 999	—	—	91 144
50	—	5	0	0 204	—	—	4	8 3 792	—	—	—	4	4 3 476	—	—	49 2 314	—	—	57 3 749	—	—	113 931
60	—	6	0	0 244	—	—	5	8 0 551	—	—	—	5	3 2 172	—	—	59 0 776	—	—	68 8 499	—	—	136 717
70	—	7	0	0 285	—	—	6	7 7 310	—	—	—	6	2 0 867	—	—	68 9 239	—	—	80 3 249	—	—	159 503
80	—	8	0	0 326	—	—	7	7 4 068	—	—	—	7	0 9 562	—	—	78 7 702	—	—	91 7 999	—	—	182 289
90	—	9	0	0 367	—	—	8	7 0 827	—	—	—	7	9 8 258	—	—	88 6 165	—	—	103 2 749	—	—	205 075
100	—	10	0	0 408	—	—	9	6 7 585	—	—	—	8	8 6 953	—	—	98 4 628	—	—	114 7 499	—	—	227 862
200	—	20	0	0 816	—	—	19	3 5 171	—	—	—	17	7 3 907	—	—	196 9 256	—	—	229 4 999	—	—	455 724
300	—	30	0	1 224	—	—	29	0 2 757	—	—	—	26	6 0 861	—	—	295 3 884	—	—	344 2 499	—	—	683 586
400	—	40	0	1 632	—	—	38	7 0 343	—	—	—	35	4 7 814	—	—	393 8 513	—	—	458 9 999	—	—	911 448
500	—	50	0	2 040	—	—	48	3 7 929	—	—	—	44	3 4 768	—	—	492 3 141	—	—	573 7 499	—	—	1139 311
600	—	60	0	2 448	—	—	58	0 5 514	—	—	—	53	2 1 722	—	—	590 7 769	—	—	688 4 999	—	—	1367 717
700	—	70	0	2 856	—	—	67	7 3 100	—	—	—	62	0 8 675	—	—	689 2 398	—	—	803 2 999	—	—	1595 035
800	—	80	0	3 264	—	—	77	4 0 686	—	—	—	70	9 5 629	—	—	787 7 026	—	—	917 9 999	—	—	1822 897
900	—	90	0	3 672	—	—	87	0 8 272	—	—	—	79	8 2 583	—	—	886 1 654	—	—	1032 7 499	—	—	2050 759
1000	—	100	0	4 081	—	—	96	7 5 858	—	—	—	88	6 9 537	—	—	984 6 283	—	—	1147 4 999	—	—	2278 622

# TABLICA IV.

Zamiana nowój Chełmińskiej miary długości na inne miary.

Miara Cheł: nowa		Miara Polska nowa			Miara Polska dawna			Miara Lite- wska			Miara Cheł- mińska stara			Miara Reń- ska			Miara Wiedeńska	
Pręty	Pręciki	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sznury	Ułamki 10 sznura
—	1	—	—	1 016	—	—	—	0 982	—	—	0 900	—	1 015	—	—	1 165	—	0 231
—	2	—	—	2 032	—	—	—	1 965	—	—	1 801	—	2 031	—	—	2 330	—	0 462
—	3	—	—	3 048	—	—	—	2 948	—	—	2 702	—	3 046	—	—	3 496	—	0 694
—	4	—	—	4 064	—	—	—	3 930	—	—	3 603	—	4 062	—	—	4 661	—	0 925
—	5	—	—	5 080	—	—	—	4 913	—	—	4 504	—	5 078	—	—	5 827	—	1 157
—	6	—	—	6 096	—	—	—	5 896	—	—	5 404	—	6 093	—	—	6 992	—	1 388
—	7	—	—	7 112	—	—	—	6 878	—	—	6 305	—	7 109	—	—	8 157	—	1 619
—	8	—	—	8 128	—	—	—	7 861	—	—	7 206	—	8 124	—	—	9 323	—	1 851
—	9	—	—	9 144	—	—	—	8 844	—	—	8 107	—	9 140	—	1	0 488	—	2 082
1	—	—	—	1 0160	—	—	—	9 826	—	—	9 008	—	1 0136	—	1	1 654	—	2 314
2	—	—	—	2 0320	—	1	9 653	—	1	8 016	—	2 0312	—	2	3 308	—	4 628	
3	—	—	—	3 0480	—	2	9 480	—	2	7 024	—	3 0468	—	3	4 962	—	6 942	
4	—	—	—	4 0641	—	3	9 307	—	3	6 032	—	4 0624	—	4	6 616	—	9 256	
5	—	—	—	5 0801	—	4	9 134	—	4	5 040	—	5 0780	—	5	8 270	—	11 570	
6	—	—	—	6 0961	—	5	8 961	—	5	4 048	—	6 0936	—	6	9 924	—	13 885	
7	—	—	—	7 1121	—	6	8 788	—	6	3 056	—	7 1092	—	8	1 579	—	16 199	
8	—	—	—	8 1282	—	7	8 615	—	7	2 064	—	8 1248	—	9	3 233	—	18 513	
9	—	—	—	9 1442	—	8	8 442	—	8	1 072	—	9 1405	—	10	4 887	—	20 827	
10	—	1	0	1 602	—	9	8 269	—	9	0 080	—	10 1 561	—	11	6 541	—	23 141	
20	—	2	0	3 205	1	9	6 538	—	1	8 0160	—	20 3 122	—	23	3 082	—	46 283	
30	—	3	0	4 807	2	9	4 807	—	2	7 0 201	—	30 4 683	—	34	9 624	—	69 425	
40	—	4	0	6 410	3	9	3 076	—	3	6 0 320	—	40 6 244	—	46	6 165	—	92 567	
50	—	5	0	8 013	4	9	1 315	—	4	5 0 400	—	50 7 806	—	58	2 707	—	145 709	
60	—	6	0	9 615	5	8	9 615	—	5	4 0 480	—	60 9 362	—	69	9 248	—	138 851	
70	—	7	1	1 218	6	8	7 884	—	6	3 0 560	—	71 0 928	—	81	5 790	—	161 993	
80	—	8	1	2 821	7	8	6 153	—	7	2 0 640	—	81 2 489	—	93	2 331	—	185 135	
90	—	9	1	4 423	8	8	4 422	—	8	1 0 720	—	91 4 050	—	104	8 873	—	208 277	
100	—	10	1	6 026	9	8	2 691	—	9	0 0 800	—	101 5 612	—	116	5 414	—	231 419	
200	—	20	3	2 053	19	6	5 383	—	18	0 1 601	—	203 1 224	—	233	0 829	—	462 839	
300	—	30	4	8 079	29	4	8 075	—	27	0 2 402	—	304 6 836	—	349	6 244	—	691 258	
400	—	40	6	4 106	39	3	0 767	—	36	0 3 203	—	406 2 448	—	466	1 659	—	925 678	
500	—	50	8	0 133	49	1	3 459	—	45	0 4 004	—	507 8 060	—	582	7 074	—	1157 098	
600	—	60	9	6 159	58	9	6 151	—	54	0 4 805	—	609 3 672	—	699	2 488	—	1388 517	
700	—	71	1	2 156	68	7	8 843	—	63	0 5 606	—	710 9 284	—	815	7 903	—	1619 937	
800	—	81	2	8 212	78	6	1 535	—	72	0 6 407	—	812 4 896	—	932	3 318	—	1851 357	
900	—	91	4	4 239	88	4	4 227	—	81	0 7 208	—	914 0 508	—	1048	8 733	—	2082 776	
1000	—	101	6	0 266	98	2	6 919	—	90	0 8 009	—	1015 6 121	—	1165	4 148	—	2314 196	

# TABLICA V.

## Zamiana Litewskiej miary długości na inne miary.

Miara Litewska			Miara Polska nowa			Miara Polska dawna			Miara Chelmińska stara			Miara Chelmińska nowa			Miara Renska			Miara Wiedeńska			
Sznury	Pręty	Pręciki	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Sążnie	Ułamki 10 Sążnia			
1	1	1	1	1	1	127	1	1	1	090	1	1	127	1	1	110	1	1	293	0	256
2	1	1	1	1	1	255	1	1	1	218	1	1	254	1	1	220	1	1	587	0	513
3	1	1	1	1	1	383	1	1	1	327	1	1	382	1	1	330	1	1	881	0	770
4	1	1	1	1	1	511	1	1	1	463	1	1	509	1	1	440	1	1	175	1	027
5	1	1	1	1	1	639	1	1	1	554	1	1	637	1	1	550	1	1	468	1	284
6	1	1	1	1	1	767	1	1	1	654	1	1	764	1	1	660	1	1	762	1	511
7	1	1	1	1	1	895	1	1	1	736	1	1	892	1	1	770	1	1	056	1	798
8	1	1	1	1	1	023	1	1	1	872	1	1	909	1	1	880	1	1	035	2	055
9	1	1	1	1	1	151	1	1	1	918	1	1	014	1	1	991	1	1	643	2	312
1	1	1	1	1	1	279	1	1	1	090	1	1	274	1	1	110	1	1	293	2	569
2	1	1	1	1	1	558	1	1	1	181	1	1	549	1	1	220	1	1	587	5	138
3	1	1	1	1	1	837	1	1	1	272	1	1	823	1	1	330	1	1	812	7	707
4	1	1	1	1	1	116	1	1	1	363	1	1	509	1	1	440	1	1	750	10	276
5	1	1	1	1	1	395	1	1	1	454	1	1	637	1	1	506	1	1	468	6	485
6	1	1	1	1	1	674	1	1	1	545	1	1	647	1	1	607	1	1	625	7	625
7	1	1	1	1	1	954	1	1	1	636	1	1	921	1	1	708	1	1	062	9	062
8	1	1	1	1	1	233	1	1	1	727	1	1	019	1	1	809	1	1	350	10	350
9	1	1	1	1	1	512	1	1	1	818	1	1	470	1	1	911	1	1	643	11	643
1	1	1	1	1	1	791	1	1	1	090	1	1	745	1	1	101	1	1	937	12	937
2	1	1	1	1	1	582	1	1	1	818	1	1	590	1	1	202	1	1	875	12	937
3	1	1	1	1	1	874	1	1	1	272	1	1	826	1	1	306	1	1	826	12	937
4	1	1	1	1	1	165	1	1	1	363	1	1	981	1	1	409	1	1	750	12	937
5	1	1	1	1	1	957	1	1	1	454	1	1	727	1	1	506	1	1	877	12	937
6	1	1	1	1	1	748	1	1	1	545	1	1	472	1	1	607	1	1	625	12	937
7	1	1	1	1	1	954	1	1	1	636	1	1	921	1	1	708	1	1	062	12	937
8	1	1	1	1	1	231	1	1	1	727	1	1	963	1	1	809	1	1	003	12	937
9	1	1	1	1	1	512	1	1	1	818	1	1	701	1	1	910	1	1	643	12	937
10	1	1	1	1	1	914	1	1	1	090	1	1	754	1	1	023	1	1	975	12	937
20	1	1	1	1	1	829	1	1	1	818	1	1	909	1	1	246	1	1	750	12	937
30	1	1	1	1	1	743	1	1	1	272	1	1	363	1	1	369	1	1	262	12	937
40	1	1	1	1	1	658	1	1	1	363	1	1	818	1	1	492	1	1	016	12	937
50	1	1	1	1	1	573	1	1	1	454	1	1	722	1	1	615	1	1	770	12	937
60	1	1	1	1	1	487	1	1	1	545	1	1	427	1	1	738	1	1	524	12	937
70	1	1	1	1	1	402	1	1	1	636	1	1	281	1	1	861	1	1	278	12	937
80	1	1	1	1	1	316	1	1	1	727	1	1	909	1	1	984	1	1	032	12	937
90	1	1	1	1	1	231	1	1	1	818	1	1	014	1	1	107	1	1	786	12	937
100	1	1	1	1	1	146	1	1	1	090	1	1	127	1	1	123	1	1	540	12	937



# T A B L I C A   V I I .

Zamiana Wiedeńskiej miary długości na inne miary.

Miara Wiede:	Miara Polska nowa				Miara Polska dawna				Miara Lite-wska				Miara Cheł-mińska stara			Miara Cheł-mińska nowa			Miara Ren-ska		
	Sążnie	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Sążnie	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika	Pręty	Pręciki	Ułanki 10 pręcika		
1	—	—	4	390	—	—	4	246	—	—	3	892	—	4	388	—	4	321	—	5	035
2	—	—	8	780	—	—	8	492	—	—	7	785	—	8	777	—	8	642	1	0	071
3	—	—	1	3 171	—	—	1	2 739	—	—	1	1 677	—	1	3 165	—	1	2 963	1	5	107
4	—	—	1	7 561	—	—	1	6 985	—	—	1	5 570	—	1	7 554	—	1	7 284	2	0	143
5	—	—	2	1 952	—	—	2	1 231	—	—	1	9 462	—	2	1 943	—	2	1 605	2	5	179
6	—	—	2	6 342	—	—	2	5 478	—	—	2	3 355	—	2	6 331	—	2	5 926	3	0	215
7	—	—	3	0 732	—	—	2	9 724	—	—	2	7 247	—	3	0 720	—	3	0 248	3	5	251
8	—	—	3	5 123	—	—	3	3 970	—	—	3	1 140	—	3	5 108	—	3	4 569	4	0	287
9	—	—	3	9 513	—	—	3	8 217	—	—	3	5 032	—	3	9 497	—	3	8 890	4	5	323
10	—	—	4	3 904	—	—	4	2 463	—	—	3	8 925	—	4	3 886	—	4	3 211	5	0	359
20	—	—	8	7 808	—	—	8	4 927	—	—	7	7 850	—	8	7 772	—	8	6 423	10	0	718
30	1	3	1 712		1	2	7 390		1	1	6 775		13	1 658		12	9 634	15	1	078	
40	1	7	5 616		1	6	9 854		1	5	5 700		17	5 544		17	2 846	20	1	437	
50	2	1	9 520		2	1	2 318		1	9	4 625		21	9 430		21	6 057	25	1	796	
60	2	6	3 424		2	5	4 781		2	3	3 550		26	3 316		25	9 269	30	2	156	
70	3	0	7 328		2	9	7 245		2	7	2 475		30	7 203		30	2 480	35	2	515	
80	3	5	1 232		3	3	9 709		3	1	1 400		35	1 089		34	5 692	40	2	874	
90	3	9	5 136		3	8	2 172		3	5	0 325		39	4 975		38	8 903	45	3	234	
100	4	3	9 040		4	2	4 636		3	8	9 250		43	8 861		43	2 115	50	3	593	
200	8	7	8 081		8	4	9 272		7	7	8 500		87	7 723		86	4 230	100	7	187	
300	13	1	7 122		12	7	3 908		11	6	7 750		131	6 584		129	6 346	151	0	781	
400	17	5	6 162		16	9	8 545		15	5	7 000		175	5 446		172	8 461	201	4	374	
500	21	9	5 203		21	2	3 181		19	4	6 250		219	4 308		216	0 577	251	7	968	
600	26	3	4 244		25	4	7 817		23	3	5 500		263	3 169		259	2 692	302	1	562	
700	30	7	3 284		29	7	2 454		27	2	4 750		307	2 031		302	4 807	352	5	155	
800	35	1	2 325		33	9	7 090		31	1	4 000		351	0 892		345	6 923	402	8	749	
900	39	5	1 366		38	2	1 726		35	0	3 250		394	9 754		388	9 038	453	2	343	
1000	43	9	0 407		42	4	6 363		38	9	2 500		438	8 616		432	1 154	503	5	937	
2000	87	8	0 814		84	9	2 726		77	8	5 000		877	7 232		864	2 308	1007	1	874	
3000	131	7	1 221		127	3	9 089		116	7	7 500		1316	5 848		1296	3 462	1510	7	811	
4000	175	6	1 628		169	8	5 452		155	7	0 000		1755	4 464		1728	4 616	2014	3	748	
5000	219	5	2 203		212	3	1 815		194	6	2 500		2194	3 080		2160	5 770	2517	9	685	
6000	263	4	2 442		254	7	8 178		233	5	5 000		2633	1 696		2592	6 924	3021	5	622	
7000	307	3	2 849		297	2	4 541		272	4	7 500		3072	0 312		3024	8 078	3525	1	559	
8000	351	2	3 256		339	7	0 904		311	4	0 000		3510	8 928		3456	9 232	4028	7	496	
9000	395	1	3 663		382	1	7 267		350	3	2 500		3949	7 544		3889	0 386	4532	3	433	
10000	439	0	4 070		424	6	3 630		389	2	5 000		4388	6 160		4321	1 540	5035	9	370	

# T A B L I

## Zamiana nowéj Polskiéj miary

Miara Polska nowa				Miara Polska dawna						Miara Litewska					
Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
—	—	—	1	—	—	—	—	93	5458	—	—	—	—	78	6015
—	—	—	2	—	—	—	—	1	87 0917	—	—	—	—	1	57 2090
—	—	—	3	—	—	—	—	2	80 6375	—	—	—	—	2	35 8135
—	—	—	4	—	—	—	—	3	74 1834	—	—	—	—	3	14 1180
—	—	—	5	—	—	—	—	4	67 7293	—	—	—	—	3	93 0225
—	—	—	6	—	—	—	—	5	61 2751	—	—	—	—	4	71 6270
—	—	—	7	—	—	—	—	6	54 8210	—	—	—	—	5	50 2315
—	—	—	8	—	—	—	—	7	48 3668	—	—	—	—	6	28 8360
—	—	—	9	—	—	—	—	8	41 9127	—	—	—	—	7	7 4105
—	—	—	10	—	—	—	—	9	35 4586	—	—	—	—	7	86 0450
—	—	—	20	—	—	—	—	18	70 9172	—	—	—	—	15	72 0900
—	—	—	30	—	—	—	—	28	6 3758	—	—	—	—	23	58 1350
—	—	—	40	—	—	—	—	37	41 8344	—	—	—	—	31	44 1800
—	—	—	50	—	—	—	—	46	77 2931	—	—	—	—	39	30 2250
—	—	—	60	—	—	—	—	56	12 7517	—	—	—	—	47	16 2701
—	—	—	70	—	—	—	—	65	48 2103	—	—	—	—	55	2 3151
—	—	—	80	—	—	—	—	74	83 6689	—	—	—	—	62	88 3601
—	—	—	90	—	—	—	—	84	19 1276	—	—	—	—	70	74 4051
—	—	—	1	—	—	—	—	93	54 5862	—	—	—	—	78	60 4501
—	—	—	2	—	—	—	—	1	87 9 1724	—	—	—	—	1	57 20 9003
—	—	—	1	—	—	—	—	2	80 63 7587	—	—	—	—	2	35 81 3505
—	—	—	2	—	—	—	—	1	2 61 27 5174	—	—	—	—	1	71 62 7011
—	—	—	3	—	—	—	—	2	2 41 91 2761	—	—	—	—	2	1 7 44 0517
—	—	—	4	—	—	—	—	3	2 22 55 0348	—	—	—	—	3	43 25 4023
—	—	—	5	—	—	—	—	4	2 03 18 7935	—	—	—	—	2	79 6 7529
—	—	—	6	—	—	—	—	5	1 83 82 5523	—	—	—	—	4	2 14 88 1035
—	—	—	7	—	—	—	—	6	1 64 46 3110	—	—	—	—	5	1 50 69 4541
—	—	—	8	—	—	—	—	7	1 45 10 0697	—	—	—	—	6	86 50 8047
—	—	—	9	—	—	—	—	8	1 25 73 8284	—	—	—	—	6	3 22 32 1553
—	—	—	10	—	—	—	—	9	1 6 37 5871	—	—	—	—	7	2 58 13 5059
—	—	—	20	—	—	—	—	18	2 12 75 1743	—	—	—	—	2	16 27 0118

# C A VIII.

## powierzchni na inne miary.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska		
Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10 sążnia
—	—	—	—	99 9184	—	—	—	—	96 8701	—	—	—	—	—	—	—	5 187880
—	—	—	—	1 99 8368	—	—	—	—	1 93 7402	—	—	—	—	—	2	63 1363	10 375761
—	—	—	—	2 99 7552	—	—	—	—	2 90 6103	—	—	—	—	—	3	94 7045	15 5 3642
—	—	—	—	3 99 6736	—	—	—	—	3 87 4804	—	—	—	—	—	5	26 2727	20 751523
—	—	—	—	4 99 5920	—	—	—	—	4 84 3505	—	—	—	—	—	6	57 8409	25 939404
—	—	—	—	5 99 5104	—	—	—	—	5 81 2207	—	—	—	—	—	7	89 4091	31 127285
—	—	—	—	6 99 4289	—	—	—	—	6 78 0908	—	—	—	—	—	9	20 9773	36 315165
—	—	—	—	7 99 3473	—	—	—	—	7 74 9609	—	—	—	—	—	10	52 5455	41 503046
—	—	—	—	8 99 2657	—	—	—	—	8 71 8310	—	—	—	—	—	11	84 1137	46 690927
—	—	—	—	9 99 1841	—	—	—	—	9 68 7011	—	—	—	—	—	13 15 6819	—	51 878808
—	—	—	—	19 98 3683	—	—	—	—	19 37 4023	—	—	—	—	—	26 31 3639	—	103 757616
—	—	—	—	29 97 5524	—	—	—	—	29 6 1035	—	—	—	—	—	39 47 0458	—	155 636425
—	—	—	—	39 96 7366	—	—	—	—	38 74 8047	—	—	—	—	—	52 62 7278	—	207 515233
—	—	—	—	49 95 9208	—	—	—	—	48 43 5059	—	—	—	—	—	65 78 4097	—	259 394042
—	—	—	—	59 95 1049	—	—	—	—	58 12 2071	—	—	—	—	—	78 94 0917	—	311 372850
—	—	—	—	69 94 2891	—	—	—	—	67 80 9083	—	—	—	—	—	92 9 7736	—	363 151659
—	—	—	—	79 93 4733	—	—	—	—	77 49 6095	—	—	—	—	—	105 25 4556	—	415 030467
—	—	—	—	89 92 6574	—	—	—	—	87 18 3107	—	—	—	—	—	118 41 1375	—	466 909276
—	—	—	—	99 91 8416	—	—	—	—	96 87 0119	—	—	—	—	—	131 56 8195	—	518 788084
—	—	—	—	199 83 6833	—	—	—	—	193 74 0238	—	—	—	—	—	1 83 13 6390	—	1037 576169
—	—	—	—	299 75 5249	—	—	—	—	290 61 0357	—	—	—	—	—	2 34 70 4585	—	1556 364254
—	—	—	—	1 299 51 0499	—	—	—	—	1 281 22 0715	—	—	—	—	—	4 69 40 9170	—	1 1512 728508
—	—	—	—	2 299 26 5749	—	—	—	—	2 271 83 1073	—	—	—	—	—	6 104 11 3755	—	2 1469 092762
—	—	—	—	3 299 2 0999	—	—	—	—	3 262 44 1431	—	—	—	—	—	8 138 81 8340	—	3 1425 457016
—	—	—	—	4 298 77 6249	—	—	—	—	4 253 5 1789	—	—	—	—	—	10 173 52 2925	—	4 1381 821270
—	—	—	—	5 298 53 1499	—	—	—	—	5 243 66 2147	—	—	—	—	—	13 28 22 7510	—	5 1338 185524
—	—	—	—	6 298 28 6749	—	—	—	—	6 234 27 2505	—	—	—	—	—	15 62 93 2095	—	6 1294 549778
—	—	—	—	7 298 4 1999	—	—	—	—	7 224 88 2863	—	—	—	—	—	17 97 63 6680	—	7 1250 914032
—	—	—	—	8 297 79 7249	—	—	—	—	8 215 49 3221	—	—	—	—	—	19 132 34 1265	—	8 1207 278286
—	—	—	—	9 297 55 2499	—	—	—	—	9 206 10 3579	—	—	—	—	—	21 167 4 5850	—	9 1163 642540
—	—	—	—	19 295 10 4998	—	—	—	—	19 112 20 7158	—	—	—	—	—	1 13 154 9 1701	—	19 727 285081

# T A B L I D a l s z y

Miara Polska nowa				Miara Polska dawna						Miara Litewska					
Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
1	—	—	—	1	28	—	19	12	7615	—	23	1	74	40	5178
2	—	—	—	1	26	—	38	25	5230	1	17	—	48	81	0356
3	—	—	—	2	24	—	57	38	2845	2	10	2	23	21	5535
4	—	—	—	3	22	—	76	51	0461	3	4	—	97	62	0713
5	—	—	—	4	20	—	95	63	8076	3	27	2	72	2	5892
6	—	—	—	5	18	1	14	76	5691	4	21	1	46	43	1070
7	—	—	—	6	16	1	33	89	3306	5	15	—	20	83	6249
8	—	—	—	7	14	1	53	2	0922	6	8	1	95	24	1427
9	—	—	—	8	12	1	72	14	8537	7	2	—	69	64	6606
10	—	—	—	9	10	1	91	27	6152	7	25	2	44	5	1784
20	—	—	—	18	21	—	82	55	2305	15	21	1	88	10	3568
30	—	—	—	28	1	2	73	82	8458	23	17	1	32	15	5353
40	—	—	—	37	12	1	65	10	4610	31	13	—	76	20	7137
50	—	—	—	46	23	—	56	38	0763	39	9	—	26	25	8922
60	—	—	—	56	3	2	47	65	6916	47	4	2	64	31	0706
70	—	—	—	65	14	1	38	93	3069	55	—	2	8	36	2491
80	—	—	—	74	25	—	30	20	9221	62	26	1	52	41	4275
90	—	—	—	84	5	2	21	48	5374	70	22	—	96	46	6060
100	—	—	—	93	16	1	12	76	1527	78	18	—	40	51	7844
200	—	—	—	187	2	2	25	52	3054	157	6	—	81	3	5689
300	—	—	—	280	19	—	38	28	4581	235	24	1	21	55	3533
400	—	—	—	374	5	1	51	4	6109	314	12	1	62	7	1378
500	—	—	—	467	21	2	63	80	7636	393	—	2	2	58	9222
600	—	—	—	561	8	—	76	56	9163	471	18	2	43	10	7067
700	—	—	—	654	24	1	89	33	0691	550	6	2	83	62	4911
800	—	—	—	748	11	—	2	9	2218	628	25	—	24	14	2756
900	—	—	—	841	27	1	14	85	3745	707	13	—	64	66	0600
1000	—	—	—	935	13	2	27	61	5272	786	1	1	5	17	8445
2000	—	—	—	1870	27	1	55	23	0545	1572	2	2	10	35	6890
3000	—	—	—	2806	11	—	82	84	5818	2358	4	—	15	53	5335
4000	—	—	—	3741	25	—	10	46	1091	3144	5	1	20	71	3780

# C A VIII.

c i a g.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska			
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10 sążnia	
—	29	292	65	7498	—	29	18	31	0737	2	5	141	13	7551	29	290	927621	
1	29	285	31	4996	1	28	36	62	1475	4	11	102	27	5103	58	581	855243	
2	29	277	97	2494	2	27	54	93	2213	6	17	63	41	2655	87	872	782865	
3	29	270	62	9992	3	26	73	24	2950	8	23	24	55	0207	116	1163	710487	
4	29	263	28	7490	4	25	91	55	3688	10	28	165	68	7759	145	1454	638108	
5	29	255	94	4989	5	24	109	86	4426	13	4	126	82	5311	175	45	565730	
6	29	248	60	2487	6	23	128	17	5164	15	10	87	96	2863	204	436	493352	
7	29	241	25	9985	7	22	146	48	5901	17	16	49	10	0415	233	727	420974	
8	29	233	91	7483	8	21	164	79	6639	19	22	10	23	7967	202	1018	348595	
9	29	226	57	4981	9	20	183	10	7377	21	27	151	37	5519	291	1309	276217	
19	29	153	14	9963	19	11	66	21	4754	43	25	122	75	4038	583	1018	552435	
29	29	79	72	4945	29	1	249	32	2132	65	23	94	12	6557	875	727	828653	
39	29	6	29	9927	38	22	132	42	9509	87	21	65	50	2076	1167	437	104871	
49	28	232	87	4908	48	13	15	53	6886	109	19	36	87	7595	1459	146	381088	
59	28	159	44	9890	58	3	198	64	4264	131	17	8	25	3114	1750	1455	657306	
69	28	86	2	4872	67	24	81	75	1641	153	14	159	62	8633	2042	1164	933524	
79	28	12	59	9854	77	14	264	85	9018	175	12	131	—	4152	2334	874	209742	
89	27	239	17	4835	87	5	147	96	6396	197	10	102	37	9671	2626	583	485959	
99	27	165	74	9817	96	26	31	7	3773	219	8	73	75	5190	2918	292	762177	
199	25	31	49	9635	193	22	62	14	7547	438	16	147	51	0380	5836	585	524355	
299	22	197	24	9452	290	18	93	22	1321	657	25	41	26	5570	8754	878	286532	
399	20	62	99	9270	387	14	124	29	5094	877	3	115	2	0760	11672	1171	048710	
499	17	228	74	9088	484	10	155	36	8868	1096	12	8	77	5950	14590	1463	810888	
599	15	94	49	8905	581	6	186	44	3642	1315	20	82	53	1140	17509	156	573065	
699	12	260	24	8723	678	2	217	51	6416	1534	28	156	28	6331	20427	449	335243	
799	10	125	99	8540	774	28	248	59	0189	1754	7	50	4	1521	23345	742	097420	
899	7	291	74	8358	871	24	279	66	3963	1973	15	123	79	6711	26263	1034	859598	
999	5	157	49	8176	968	21	10	73	7737	2192	24	17	55	1901	29181	1327	621776	
1998	11	14	99	6352	1937	12	21	47	5474	4385	18	35	10	3803	58363	1055	243552	
2997	16	172	49	4528	2906	3	32	21	3211	6578	12	52	65	5704	87545	782	865328	
3996	22	29	99	2704	3874	24	42	95	0948	8771	6	70	20	7606	116727	510	487105	

## T A B L I

### Zamiana dawniej Koronno - Polskiej miary

Miara Polska dawna				Miara Polska nowa					Miara Litewska										
Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10	pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10	pręcika		
—	—	—	1	—	—	—	1	6	8994	—	—	—	—	84	0277	—	—	—	
—	—	—	2	—	—	—	2	13	7988	—	—	—	—	1	68	0555	—	—	
—	—	—	3	—	—	—	3	20	6982	—	—	—	—	2	52	0832	—	—	
—	—	—	4	—	—	—	4	27	5977	—	—	—	—	3	36	1110	—	—	
—	—	—	5	—	—	—	5	34	4971	—	—	—	—	4	20	1388	—	—	
—	—	—	6	—	—	—	6	41	3965	—	—	—	—	5	4	1665	—	—	
—	—	—	7	—	—	—	7	48	2960	—	—	—	—	5	88	1943	—	—	
—	—	—	8	—	—	—	8	55	1954	—	—	—	—	6	72	2221	—	—	
—	—	—	9	—	—	—	9	62	0948	—	—	—	—	7	56	2498	—	—	
—	—	—	10	—	—	—	10	68	9942	—	—	—	—	8	40	2776	—	—	
—	—	—	20	—	—	—	21	37	9885	—	—	—	—	16	80	5553	—	—	
—	—	—	30	—	—	—	32	6	9828	—	—	—	—	25	20	8329	—	—	
—	—	—	40	—	—	—	42	75	9771	—	—	—	—	33	61	1106	—	—	
—	—	—	50	—	—	—	53	44	9714	—	—	—	—	42	1	3882	—	—	
—	—	—	60	—	—	—	64	13	9657	—	—	—	—	50	41	6659	—	—	
—	—	—	70	—	—	—	74	82	9600	—	—	—	—	58	81	9435	—	—	
—	—	—	80	—	—	—	85	51	9543	—	—	—	—	67	22	2212	—	—	
—	—	—	90	—	—	—	96	20	9485	—	—	—	—	75	62	4988	—	—	
—	—	1	—	—	—	—	1	6	89	9428	—	—	—	84	2	7765	—	—	
—	—	2	—	—	—	—	2	13	79	8857	—	—	—	1	68	5	5531	—	—
—	1	—	—	—	—	—	20	69	8286	—	—	—	2	52	8	3296	—	—	
—	2	—	—	—	—	—	41	39	6573	—	—	—	1	2	4	16	6593	—	—
—	3	—	—	—	—	—	62	9	4859	—	—	—	2	1	56	24	9890	—	—
—	4	—	—	—	—	—	82	79	3146	—	—	—	3	1	8	33	3186	—	—
—	5	—	—	—	—	—	5	1	3	49	1432	—	4	—	60	41	6483	—	—
—	6	—	—	—	—	—	6	1	24	18	9719	—	5	—	12	49	9780	—	—
—	7	—	—	—	—	—	7	1	44	88	8005	—	5	2	64	58	3076	—	—
—	8	—	—	—	—	—	8	1	65	58	6292	—	6	2	16	66	6373	—	—
—	9	—	—	—	—	—	9	1	86	28	4578	—	7	1	68	74	9670	—	—
—	10	—	—	—	—	—	10	2	6	98	2865	—	8	1	20	83	2966	—	—
—	20	—	—	—	—	—	21	1	13	96	5731	—	16	2	41	66	5933	—	—

## T A B L I

### owierzchni na inne miary.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska								
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10	pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10	pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10	pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10	sążnia		
—	—	1	6	8122	—	—	—	1	3	5536	—	—	—	—	1	40	6456	—	—	5	545818	—	
—	—	2	13	6244	—	—	—	2	7	1072	—	—	—	—	2	81	2913	—	—	11	091636	—	
—	—	3	20	4366	—	—	—	3	10	6608	—	—	—	—	4	21	9369	—	—	16	637454	—	
—	—	4	27	2489	—	—	—	4	14	2144	—	—	—	—	5	62	5826	—	—	22	183272	—	
—	—	5	34	0611	—	—	—	5	17	7680	—	—	—	—	7	3	2282	—	—	27	729091	—	
—	—	6	40	8733	—	—	—	6	21	3216	—	—	—	—	8	43	8739	—	—	33	274909	—	
—	—	7	47	6855	—	—	—	7	24	8752	—	—	—	—	9	84	5195	—	—	38	820727	—	
—	—	8	54	4978	—	—	—	8	28	4288	—	—	—	—	11	25	1652	—	—	44	366545	—	
—	—	9	61	3100	—	—	—	9	31	9824	—	—	—	—	12	65	8108	—	—	49	912364	—	
—	—	10	68	1222	—	—	—	10	35	5360	—	—	—	—	14	6	4565	—	—	55	458182	—	
—	—	21	36	2445	—	—	—	20	71	0720	—	—	—	—	28	12	9130	—	—	110	916364	—	
—	—	32	4	3667	—	—	—	31	6	6080	—	—	—	—	42	19	3695	—	—	166	374546	—	
—	—	42	72	4890	—	—	—	41	42	1440	—	—	—	—	56	25	8261	—	—	221	832729	—	
—	—	53	40	6111	—	—	—	51	77	6800	—	—	—	—	70	32	2826	—	—	277	290911	—	
—	—	64	8	7335	—	—	—	62	13	2160	—	—	—	—	84	38	7391	—	—	332	749093	—	
—	—	74	76	8557	—	—	—	72	48	7520	—	—	—	—	98	45	1957	—	—	388	207276	—	
—	—	85	44	9780	—	—	—	82	84	2881	—	—	—	—	112	51	6522	—	—	443	665458	—	
—	—	96	13	1002	—	—	—	93	19	8241	—	—	—	—	126	58	1087	—	—	499	123640	—	
—	—	106	81	2225	—	—	—	103	55	3601	—	—	—	—	140	61	5652	—	—	554	581823	—	
—	—	213	62	4450	—	—	—	207	10	7202	—	—	—	1	101	29	1305	—	—	1109	163646	—	
—	1	20	43	6675	—	—	—	1	10	66	0804	—	—	—	2	61	93	6958	—	1	63	745469	—
—	2	40	87	3350	—	—	—	2	21	32	1608	—	—	—	4	123	87	3917	—	2	127	490939	—
—	3	61	31	0025	—	—	—	3	31	98	2412	—	—	—	7	5	81	0876	—	3	191	236409	—
—	4	81	74	6700	—	—	—	4	42	64	3217	—	—	—	9	67	74	7835	—	4	254	981879	—
—	5	102	18	3375	—	—	—	5	53	30	4021	—	—	—	11	129	68	4794	—	5	318	727349	—
—	6	122	62	0050	—	—	—	6	63	96	4825	—	—	—	14	11	62	1753	—	6	382	472819	—
—	7	143	5	6725	—	—	—	7	74	62	5629	—	—	—	16	73	55	8712	—	7	446	218289	—
—	8	163	49	3400	—	—	—	8	85	28	6434	—	—	—	18	135	49	5671	—	8	509	963759	—
—	9	183	93	0075	—	—	—	9	95	94	7238	—	—	—	21	17	43	2630	—	9	573	709228	—
—	10	204	36	6750	—	—	—	10	106	60	8042	—	—	—	23	79	36	9589	—	10	637	454698	—
—	21	108	73	3500	—	—	—	20	213	21	6085	—	—	1	16	158	73	9179	—	20	1274	909397	—

# T A B L I D a l s z y

Miara Polska dawna				Miara Polska nowa					Miara Litewska						
Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
1	—	—	—	1	2	—	20	94	8596	—	25	—	62	49	8900
2	—	—	—	2	4	—	41	89	7193	1	20	—	24	99	7800
3	—	—	—	3	6	—	62	84	5789	2	15	—	18	49	6700
4	—	—	—	4	8	—	83	79	4386	3	10	—	12	99	5600
5	—	—	—	5	10	—	104	74	2983	4	6	—	—	49	4500
6	—	—	—	6	12	—	125	69	1579	5	1	—	—	74	3400
7	—	—	—	7	14	—	146	64	0176	5	26	—	1	37	2300
8	—	—	—	8	16	—	167	58	8773	6	21	—	1	99	1200
9	—	—	—	9	18	—	188	53	7369	7	16	—	2	62	0100
10	—	—	—	10	20	—	209	48	5966	8	12	—	—	24	9800
20	—	—	—	21	11	—	18	97	1932	16	24	—	—	49	8000
30	—	—	—	32	2	—	28	45	7899	25	6	—	—	74	7000
40	—	—	—	42	22	—	37	94	3865	33	18	—	—	99	6009
50	—	—	—	53	13	—	47	42	9831	42	—	—	—	24	9400
60	—	—	—	64	4	—	56	91	5798	50	12	—	—	49	9300
70	—	—	—	74	24	—	66	40	1764	58	24	—	—	74	9200
80	—	—	—	85	15	—	75	88	7730	67	6	—	—	99	9100
90	—	—	—	96	6	—	85	37	3697	75	18	—	—	24	9000
100	—	—	—	106	26	—	94	85	9663	84	—	—	—	49	8900
200	—	—	—	213	23	—	89	71	9327	168	1	—	—	99	7800
300	—	—	—	320	20	—	84	57	8991	252	2	—	—	49	6700
400	—	—	—	427	17	—	79	43	8654	336	3	—	—	99	5600
500	—	—	—	534	14	—	74	29	8318	420	4	—	—	49	4500
600	—	—	—	641	11	—	69	15	7982	504	4	—	—	99	3400
700	—	—	—	748	8	—	64	1	7646	588	5	—	—	49	2300
800	—	—	—	855	5	—	58	87	7309	672	6	—	—	99	1200
900	—	—	—	962	2	—	53	73	6973	756	7	—	—	49	1000
1000	—	—	—	1068	29	—	48	59	6637	840	8	—	—	98	9000
2000	—	—	—	2137	29	—	1	19	3274	1680	16	—	—	97	8000
3000	—	—	—	3206	29	—	1	45	789911	2520	24	—	—	96	6700
4000	—	—	—	4275	29	—	—	94	386548	3361	3	—	—	95	6000

# C A IX. c i ą g.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska		
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Szajnie	Ułamki 10 szajnia
1	2	13	10	0250	1	1	19	82	4128	2	10	58	10	8768	31	312	364096
2	4	26	20	0500	2	2	39	64	8256	4	20	116	21	7537	62	624	728192
3	6	39	30	0750	3	3	59	47	2384	7	—	174	32	6306	93	937	092289
4	8	52	40	1000	4	4	79	29	6512	9	11	52	43	5074	124	1249	456385
5	10	65	50	1250	5	5	99	12	0641	11	21	110	54	3843	155	1561	820481
6	12	78	60	1500	6	6	118	94	4769	14	1	168	65	2612	187	274	184578
7	14	91	70	1750	7	7	138	76	8897	16	12	46	76	1381	218	586	548674
8	16	104	80	2000	8	8	158	59	3025	18	22	104	87	0149	249	898	912770
9	18	117	90	2250	9	9	178	41	7153	21	2	162	97	5918	280	1211	276867
10	20	131	—	2500	10	10	198	24	1282	23	13	41	8	7687	311	1523	640963
21	10	262	—	5000	20	21	96	48	2564	46	26	82	17	5374	623	1447	281926
32	1	93	—	7500	31	1	294	72	3846	70	9	123	26	3061	935	1370	922890
42	21	224	1	0000	41	12	192	96	5128	93	22	164	35	0748	1247	1294	563853
53	12	55	1	2500	51	23	91	20	6410	117	6	25	43	8435	1559	1218	204817
64	2	186	1	5000	62	3	289	44	7693	140	19	66	52	6123	1871	1141	845780
74	23	17	1	7500	72	14	187	68	8975	164	2	107	61	3810	2183	1065	486744
85	13	148	2	0000	82	25	85	93	0257	187	15	148	70	1497	2495	989	127707
96	3	279	2	2500	93	5	284	17	1539	210	29	9	78	9184	2507	912	768671
106	24	110	2	5000	103	16	182	41	2821	234	12	50	87	6871	3119	836	409634
213	18	220	5	0000	207	3	64	82	5643	468	24	101	75	3743	6239	72	819268
320	13	30	7	5000	310	19	247	23	8465	703	6	152	63	0615	9358	909	228903
427	7	140	10	0000	414	6	129	65	1287	937	19	23	50	7486	12478	145	638537
531	1	250	12	5000	517	23	12	6	4108	1172	1	74	38	4358	15597	982	048172
640	26	60	15	0000	621	9	194	47	6930	1406	13	125	26	1230	18717	218	457806
747	20	170	17	5000	724	26	76	88	9752	1610	25	176	13	8101	21836	1054	867441
851	14	280	20	0000	828	12	259	30	2574	1875	8	47	1	4973	24956	291	277075
961	9	90	22	5000	931	29	141	71	5395	2109	20	97	89	1845	28075	1127	686710
1068	3	200	25	0000	1035	16	24	12	8217	2344	2	148	76	8716	31195	364	096344
2136	7	100	50	0000	2071	2	48	25	6435	4688	5	117	53	7433	62390	728	192689
3204	11	—	75	0000	3106	18	72	38	4653	7032	8	86	30	6150	93555	1092	289034
4272	14	201	—	0000	4142	4	96	51	2870	9376	11	55	7	4867	124780	1456	385379

# T A B L I

## Zamiana stariej Chełmińskiej miary

Miara Chełmińska stara			Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Litewska							
Włoki	Morgi	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
—	—	1	—	—	—	1	—	0816	—	—	—	—	93	6222	—	—	—	—	78	6686
—	—	2	—	—	—	2	—	1632	—	—	—	—	1 87	2444	—	—	—	—	1 57	3373
—	—	3	—	—	—	3	—	2449	—	—	—	—	2 80	8666	—	—	—	—	2 36	0060
—	—	4	—	—	—	4	—	3265	—	—	—	—	3 74	4889	—	—	—	—	3 14	6747
—	—	5	—	—	—	5	—	4081	—	—	—	—	4 68	1111	—	—	—	—	3 93	3434
—	—	6	—	—	—	6	—	4898	—	—	—	—	5 61	7333	—	—	—	—	4 72	0121
—	—	7	—	—	—	7	—	5714	—	—	—	—	6 55	3555	—	—	—	—	5 50	6808
—	—	8	—	—	—	8	—	6530	—	—	—	—	7 48	9778	—	—	—	—	6 29	3494
—	—	9	—	—	—	9	—	7347	—	—	—	—	8 42	6000	—	—	—	—	7 8	0181
—	—	10	—	—	—	10	—	8163	—	—	—	—	9 36	2222	—	—	—	—	7 86	6868
—	—	20	—	—	—	20	1	6327	—	—	—	—	18 72	4445	—	—	—	—	15 73	3737
—	—	30	—	—	—	30	2	4490	—	—	—	—	28 8	6668	—	—	—	—	23 60	0605
—	—	40	—	—	—	40	3	2654	—	—	—	—	37 44	8891	—	—	—	—	31 46	7474
—	—	50	—	—	—	50	4	0818	—	—	—	—	46 81	1114	—	—	—	—	39 33	4343
—	—	60	—	—	—	60	4	8981	—	—	—	—	56 17	3336	—	—	—	—	47 20	1211
—	—	70	—	—	—	70	5	7145	—	—	—	—	65 53	5559	—	—	—	—	55 6	8080
—	—	80	—	—	—	80	6	5309	—	—	—	—	74 89	7782	—	—	—	—	62 93	4949
—	—	90	—	—	—	90	7	3472	—	—	—	—	84 26	0005	—	—	—	—	70 80	1817
—	—	100	—	—	1	—	8	1636	—	—	—	—	93 62	2228	—	—	—	—	78 66	8686
—	—	200	—	—	2	—	16	3273	—	—	—	—	1 87	24 4445	—	—	—	—	1 57	33 7373
—	—	1	—	—	1	—	24	4909	—	—	2	80	86	6684	—	—	2	36	—	6059
—	—	2	—	—	2	—	48	9819	—	—	1	2	61	73 3368	—	—	1	1	72	1 2119
—	—	3	—	—	3	—	73	4729	—	—	2	2	42	60 0052	—	—	2	1	8	1 8179
—	—	4	—	—	4	—	97	9639	—	—	3	2	23	46 6736	—	—	3	—	44	2 4239
—	—	5	—	—	5	—	1 22	4549	—	—	4	2	4	33 3420	—	—	3	2	80	3 0298
—	—	6	—	—	6	—	1 46	9459	—	—	5	1	85	20 0104	—	—	4	2	16	3 6358
—	—	7	—	—	7	—	1 71	4369	—	—	6	1	66	6 6788	—	—	5	1	52	4 2418
—	—	8	—	—	8	—	1 95	9279	—	—	7	1	46	93 3472	—	—	6	—	88	4 8478
—	—	9	—	—	9	—	2 20	4189	—	—	8	1	27	80 0156	—	—	7	—	24	5 4538
—	—	10	—	—	10	—	2 44	9099	—	—	9	1	8	66 6841	—	—	7	2	60	6 0597
—	—	20	—	—	20	—	4 89	8199	—	—	8	2	17	33 3682	—	—	15	2	20	12 1195

## C A X.

powierzchni na inne miary.

Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska			
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10 sążnia	Sążnia
—	—	—	96	9492	—	—	1	31	1675	—	—	5	192119
—	—	1	93	8985	—	—	2	63	3511	—	—	10	384238
—	—	2	90	8478	—	—	3	95	0267	—	—	15	576357
—	—	3	87	7971	—	—	5	26	7023	—	—	20	768476
—	—	4	84	7464	—	—	6	58	3778	—	—	25	960595
—	—	5	81	6957	—	—	7	90	0534	—	—	31	152714
—	—	6	78	6450	—	—	9	21	7290	—	—	36	344833
—	—	7	75	5943	—	—	10	53	4046	—	—	41	536953
—	—	8	72	5436	—	—	11	85	0802	—	—	46	729072
—	—	9	69	4928	—	—	13	16	7557	—	—	51	921191
—	—	19	38	9857	—	—	26	33	5115	—	—	103	842382
—	—	29	8	4786	—	—	39	50	2673	—	—	155	763573
—	—	38	77	9715	—	—	52	67	0231	—	—	207	684764
—	—	48	47	4644	—	—	65	83	7789	—	—	259	605955
—	—	58	16	9573	—	—	79	—	5347	—	—	311	527147
—	—	67	86	4502	—	—	92	17	2905	—	—	363	448339
—	—	77	55	9431	—	—	105	34	0463	—	—	415	369530
—	—	87	25	4360	—	—	118	50	8021	—	—	467	290721
—	—	96	94	9288	—	—	131	67	5579	—	—	519	211913
—	—	193	89	8577	—	—	1	83	35 1159	—	—	1038	423826
—	—	290	84	7866	—	—	2	35	2 6739	—	—	1557	635739
—	—	1	281	69 5733	—	—	4	70	5 3479	—	—	1	1515 271478
—	—	2	172	54 3600	—	—	6	105	8 0218	—	—	2	1472 907217
—	—	3	263	39 1466	—	—	8	140	10 6958	—	—	3	1430 542956
—	—	4	254	23 9333	—	—	10	175	13 3697	—	—	4	1388 178695
—	—	5	45	8 7200	—	—	13	30	16 0137	—	—	5	1345 814434
—	—	6	35	93 5067	—	—	15	65	18 7176	—	—	6	1303 450173
—	—	7	226	78 2933	—	—	17	100	21 3916	—	—	7	1261 085912
—	—	8	217	63 0800	—	—	19	135	24 0655	—	—	8	1218 721651
—	—	9	208	47 8667	—	—	21	170	26 7395	—	—	9	1176 357390
—	—	19	116	95 7334	—	—	1	13	160 53 4791	—	—	19	752 714781

# T A B L I

## D a l s z y

Miara Chelmińska stara			Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Litewska							
Włoki	Morgi	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
1	—	—	1	—	—	7	34	7298	—	28	—	26	—	0523	—	23	1	80	18	1793
2	—	—	2	—	—	14	69	4597	1	26	—	52	—	1046	1	17	—	60	36	3586
3	—	—	3	—	—	22	4	1896	2	24	—	78	—	1569	2	10	2	40	54	5380
4	—	—	4	—	—	29	38	9195	3	22	1	4	—	2093	3	4	1	20	72	7173
5	—	—	5	—	—	36	73	6494	4	20	1	30	—	2616	3	28	—	—	90	8967
6	—	—	6	—	—	44	8	3793	5	18	1	56	—	3139	4	21	1	81	9	0760
7	—	—	7	—	—	51	43	1092	6	16	1	82	—	3662	5	15	—	61	27	2554
8	—	—	8	—	—	58	77	8391	7	14	2	8	—	4186	6	8	2	41	45	4347
9	—	—	9	—	—	66	12	5690	8	12	2	34	—	4709	7	2	1	21	63	6141
10	—	—	10	—	—	73	47	2989	9	10	2	60	—	5232	7	26	—	—	181	7934
20	—	—	20	—	1	46	94	5978	18	21	2	20	1	0465	15	22	—	3	63	5869
30	—	—	30	—	2	20	41	8967	28	2	1	80	1	5697	23	18	—	5	45	3804
40	—	—	40	—	2	93	89	1956	37	13	1	40	2	0930	31	14	—	7	27	1739
50	—	—	50	1	—	67	36	4945	46	24	1	—	2	6162	39	10	—	9	8	9674
60	—	—	60	1	1	40	83	7934	56	5	—	60	3	1395	47	6	—	10	90	7609
70	—	—	70	1	2	14	31	0923	65	16	—	20	3	6627	55	2	—	12	72	5544
80	—	—	80	1	2	87	78	3912	74	26	2	80	4	1860	62	28	—	14	54	3479
90	—	—	90	2	—	61	25	6901	84	7	2	40	4	7092	70	24	—	16	36	1414
100	—	—	100	2	1	34	72	9891	93	18	2	—	5	2325	78	20	—	18	17	9349
200	—	—	200	4	2	69	45	9782	187	7	1	—	10	4650	157	10	—	36	35	8698
300	—	—	300	7	1	4	18	9673	280	26	—	—	15	6976	236	—	—	54	53	8047
400	—	—	400	9	2	38	91	9564	374	14	2	—	20	9301	314	20	—	72	71	7397
500	—	—	500	12	—	73	64	9455	468	3	1	—	26	1627	393	10	—	90	89	6746
600	—	—	600	14	2	08	37	9346	561	22	—	—	31	3952	472	—	1	9	7	6095
700	—	—	700	17	—	43	10	9237	655	10	2	—	36	6278	550	20	1	27	25	5445
800	—	—	800	19	1	77	83	9128	748	29	1	—	41	8603	629	10	1	45	43	4794
900	—	—	900	22	—	12	56	9019	842	18	—	—	47	0929	708	—	1	63	61	4143
1000	—	—	1000	24	1	47	29	8910	936	6	—	—	52	3254	786	20	1	81	79	3493
2000	—	—	2001	18	2	94	59	7820	1872	13	1	4	6509	1573	11	—	—	63	58	6986
3000	—	—	3002	13	1	41	89	6731	2808	20	—	1	56	9764	2360	1	2	45	38	0479
4000	—	—	4003	7	2	89	19	5641	3744	26	2	2	—	3019	3146	22	1	27	17	3972

# C A X.

ciąg.

Miara Chelmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska		
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10 sążnia
—	29	25	43	6002	2	5	150	80	2186	29	329	072172
1	28	50	87	2004	4	11	121	60	1373	58	658	144345
2	27	76	30	8007	6	17	92	40	6559	87	987	216518
3	26	101	74	4009	8	23	63	20	8746	116	1316	288691
4	25	127	18	0012	10	29	34	1	0932	146	45	360864
5	24	152	61	6014	13	5	4	81	3119	175	374	433037
6	23	178	5	2017	15	10	155	61	5305	204	703	505210
7	22	203	48	8019	17	16	126	41	7492	233	1032	577383
8	21	228	92	4022	19	22	97	21	9678	262	1361	649556
9	20	254	36	0024	21	28	68	2	1865	292	90	721729
19	11	208	72	0048	43	26	136	4	3730	584	181	443459
29	2	163	8	0073	65	25	24	6	5595	876	272	165189
38	23	117	44	0097	87	23	92	8	7460	1168	362	886919
48	14	71	80	0122	109	21	160	10	9325	1460	453	608649
58	5	26	16	0146	131	20	48	13	1190	1752	544	330379
67	25	280	52	0171	153	18	116	15	3055	2044	635	052109
77	16	234	88	0195	175	17	4	17	4920	2336	725	773839
87	7	189	24	0220	197	15	72	19	5785	2628	816	495569
96	28	143	60	0244	219	13	140	21	8050	2920	907	217299
193	26	287	20	0489	438	27	100	43	7300	5841	214	434599
290	25	130	80	0734	658	11	60	65	5950	8761	1121	651898
387	23	274	40	0979	877	25	20	87	4600	11682	428	869198
484	22	118	—	1224	1097	8	161	9	3250	14602	1336	086497
581	20	261	60	1468	1316	22	121	31	1900	17523	643	303797
678	19	105	20	1613	1536	6	81	53	0550	20443	1550	521096
775	17	248	80	1958	1755	20	41	74	9200	23364	857	738396
872	16	92	40	2203	1975	4	1	90	7850	26285	164	955696
969	14	236	—	2448	2194	17	142	18	6500	29205	1072	172995
938	29	172	—	4896	4389	5	104	37	3000	58411	544	345991
908	14	108	—	7344	6583	22	66	55	9500	87617	16	518986
877	29	44	—	9792	8778	11	28	74	6000	116822	1088	691982

# T A B E L I

## Zamiana Chełmińskiej na wój miary

Miara Chełmińska nowa			Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Litewska							
Włoki	Morgi	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10	Ułamki 10	Pręciki	Ułamki 10	Pręciki	Ułamki 10	Pręciki	Ułamki 10					
1	—	—	1	3	—	—	—	—	96	5683	—	—	—	81	1412					
2	—	—	2	5	—	—	—	—	1	93	1366	—	—	1	62	2884				
3	—	—	3	9	—	—	—	—	2	89	7050	—	—	2	43	4326				
4	—	—	4	12	—	—	—	—	3	86	2733	—	—	3	24	5769				
5	—	—	5	16	—	—	—	—	4	82	8416	—	—	4	5	7211				
6	—	—	6	19	—	—	—	—	5	79	4100	—	—	4	86	8653				
7	—	—	7	22	—	—	—	—	6	75	9783	—	—	5	68	0095				
8	—	—	8	25	—	—	—	—	7	72	5466	—	—	6	49	1538				
9	—	—	9	29	—	—	—	—	8	69	1150	—	—	7	30	2980				
10	—	—	10	32	—	—	—	—	9	65	6833	—	—	8	11	4422				
20	—	—	20	64	—	—	—	—	19	31	3667	—	—	16	22	8845				
30	—	—	30	96	—	—	—	—	28	97	0501	—	—	24	34	3267				
40	—	—	41	29	—	—	—	—	38	62	7334	—	—	32	45	1690				
50	—	—	51	61	—	—	—	—	48	28	4168	—	—	40	57	2113				
60	—	—	61	93	—	—	—	—	57	94	1002	—	—	48	68	6335				
70	—	—	72	26	—	—	—	—	67	59	7835	—	—	56	80	0958				
80	—	—	82	58	—	—	—	—	77	25	4669	—	—	64	91	5380				
90	—	—	92	90	—	—	—	—	86	91	1503	—	—	73	2	9803				
100	—	—	1	3	—	—	—	—	96	56	8337	—	—	81	14	4226				
200	—	—	2	6	—	—	—	—	1	93	13	6674	—	—	1	62	28	8452		
1	—	—	1	9	—	—	—	—	2	89	70	5011	—	—	2	43	43	2678		
2	—	—	2	19	—	—	—	—	1	2	79	11	0022	—	—	1	86	86	5356	
3	—	—	3	29	—	—	—	—	2	2	69	11	5033	—	—	2	30	29	8035	
4	—	—	4	38	—	—	—	—	3	2	58	82	0044	—	—	3	73	73	0713	
5	—	—	5	48	—	—	—	—	4	2	48	52	5055	—	—	4	17	16	3392	
6	—	—	6	58	—	—	—	—	5	2	38	23	0066	—	—	4	2	60	59	6070
7	—	—	7	67	—	—	—	—	6	2	27	93	5077	—	—	5	2	4	2	8749
8	—	—	8	77	—	—	—	—	7	2	17	64	0088	—	—	6	1	47	46	1427
9	—	—	9	87	—	—	—	—	8	2	7	34	5099	—	—	7	—	90	89	4105
10	—	—	10	96	—	—	—	—	9	1	97	5	0110	—	—	8	—	34	32	6784
20	—	—	20	1	93	—	—	—	19	—	94	10	0221	—	—	16	—	68	65	3568

# C A X L

## powierzchni na inne miary.

Miara Chełmińska stara					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska			
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10	Pręciki	Ułamki 10	Pręciki	Ułamki 10	Pręciki	Ułamki 10	Morgi	Sążnie	Ułamki 10
1	—	—	3	1467	—	—	1	35	8191	—	—	5	355504
2	—	—	6	2935	—	—	2	71	6383	—	—	10	711009
3	—	—	9	4403	—	—	3	107	9574	—	—	16	066513
4	—	—	12	5871	—	—	4	143	2766	—	—	21	422018
5	—	—	15	7339	—	—	5	179	0958	—	—	26	777522
6	—	—	18	8807	—	—	6	215	—	—	—	—	—
7	—	—	22	0275	—	—	8	282	—	—	—	—	—
8	—	—	25	1743	—	—	9	349	—	—	—	—	—
9	—	—	28	3211	—	—	10	416	—	—	—	—	—
10	—	—	31	4679	—	—	12	543	—	—	—	—	—
20	—	—	62	9358	—	—	27	1116	—	—	—	—	—
30	—	—	94	4038	—	—	40	1671	—	—	—	—	—
40	—	—	125	8717	—	—	54	2226	—	—	—	—	—
50	—	—	157	3396	—	—	67	2982	—	—	—	—	—
60	—	—	188	8076	—	—	81	3979	—	—	—	—	—
70	—	—	20	2755	—	—	95	1266	—	—	—	—	—
80	—	—	51	7435	—	—	108	1711	—	—	—	—	—
90	—	—	83	2114	—	—	122	2299	—	—	—	—	—
100	—	—	114	6793	—	—	135	3094	—	—	—	—	—
200	—	—	229	3587	—	—	270	6188	—	—	—	—	—
1	—	—	9	44	0381	—	—	2	47	45	7496	—	—
2	—	—	18	88	0762	—	—	4	94	91	4993	—	—
3	—	—	28	132	1143	—	—	6	142	37	2490	—	—
4	—	—	37	176	1525	—	—	9	213	82	9987	—	—
5	—	—	47	220	1906	—	—	11	283	108	7484	—	—
6	—	—	56	264	2287	—	—	13	377	143	4980	—	—
7	—	—	66	308	2669	—	—	15	476	184	2477	—	—
8	—	—	75	352	3150	—	—	18	471	225	9974	—	—
9	—	—	84	396	3431	—	—	20	564	276	7471	—	—
10	—	—	94	440	3812	—	—	22	653	327	4968	—	—
20	—	—	188	880	7625	—	—	44	1306	654	9936	—	—

## T A B L I

Dalszy

Miara Chełmińska nowa			Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Litewska							
Włoki	Morgi	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
1	—	—	1	—	2	90	79	0467	—	28	2	91	15	0332	—	24	1	2	98	0352
2	—	—	2	1	2	81	58	0934	1	27	2	82	30	0665	1	18	2	5	98	0705
3	—	—	3	2	2	72	37	1401	2	26	2	73	45	0998	2	13	—	8	94	1058
4	—	—	4	3	2	63	16	1868	3	25	2	64	60	1331	3	7	1	11	92	1411
5	—	—	5	4	2	53	95	2335	4	24	2	55	75	1664	4	1	2	14	90	1764
6	—	—	6	5	2	44	74	2803	5	23	2	46	90	1997	4	26	—	17	88	2117
7	—	—	7	6	2	35	53	3270	6	22	2	38	5	2330	5	20	1	20	86	2470
8	—	—	8	7	2	26	32	3737	7	21	2	29	20	2663	6	14	2	23	84	2823
9	—	—	9	8	2	17	11	4204	8	20	2	20	35	2996	7	9	—	26	82	3176
10	—	—	10	9	2	7	90	1671	9	19	2	11	50	3329	8	3	1	29	80	3529
20	—	—	20	19	1	15	80	9343	19	9	1	23	—	6658	16	6	2	59	60	7059
30	—	—	30	29	—	23	71	4015	28	29	—	34	50	9987	24	10	—	89	41	0589
40	—	—	41	8	2	31	61	8686	38	18	2	46	1	3317	32	13	2	19	21	4418
50	—	—	51	18	1	39	52	3358	48	8	1	57	51	6646	40	17	—	49	1	7648
60	—	—	61	28	—	47	42	8030	57	28	—	69	1	9975	48	20	1	78	82	1778
70	—	—	72	7	2	55	33	2701	67	17	2	80	52	3305	56	24	—	8	62	4707
80	—	—	82	17	1	63	23	7373	77	7	1	92	2	6634	64	27	1	38	42	8237
90	—	—	92	27	—	71	14	2045	86	27	1	3	52	9963	73	—	2	68	23	1767
100	—	—	103	6	2	79	4	6716	96	17	—	15	3	3293	81	4	—	98	3	5296
200	—	—	206	13	2	58	9	3433	193	4	—	30	6	6586	162	8	1	96	7	0593
300	—	—	309	20	2	37	14	0150	289	21	—	45	9	9879	243	12	2	94	10	5890
400	—	—	412	27	2	16	18	6867	386	8	—	60	13	3172	324	17	—	92	14	1186
500	—	—	516	4	1	95	23	3584	482	25	—	75	16	6465	405	21	1	90	17	6483
600	—	—	619	11	1	74	28	0300	579	12	—	90	19	9758	486	25	2	88	21	1780
700	—	—	722	18	1	53	32	7017	675	29	1	5	23	3051	568	—	—	86	24	7077
800	—	—	825	25	1	32	37	3734	772	16	1	20	26	6344	649	4	1	84	28	2373
900	—	—	929	2	1	11	42	0451	869	3	1	35	29	9637	730	8	2	82	31	7670
1000	—	—	1032	9	—	90	46	7168	965	20	1	50	33	2930	811	13	—	80	35	2967
2000	—	—	2064	18	1	80	93	4336	1931	1	—	—	66	5860	1622	26	1	60	70	5934
3000	—	—	3096	27	2	71	40	1504	2897	11	1	50	99	8790	2434	9	2	41	5	8901
4000	—	—	4129	7	—	61	86	8672	3863	22	—	1	33	1720	3245	23	—	21	41	1868

## C A XI.

ciąg.

Miara Chełmińska stara					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska		
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10 sążnia
1	—	283	21	1438	2	7	163	72	4904	30	199	540634
2	1	266	42	2877	4	15	147	44	9809	60	399	081268
3	2	249	63	4316	6	23	131	17	4713	90	598	621903
4	3	232	84	5755	9	1	114	89	9618	120	798	162537
5	4	216	5	7194	11	9	98	62	4522	150	997	703172
6	5	199	26	8635	13	17	82	34	9427	180	1197	243806
7	6	182	48	0072	15	25	66	7	4331	210	1396	784440
8	7	165	69	1511	18	3	49	79	9236	240	1596	325075
9	8	148	90	2950	20	11	33	52	4140	271	195	865709
10	9	132	11	4389	22	19	17	24	9045	301	395	406344
20	18	264	22	8779	45	8	34	49	8090	602	790	812688
30	28	96	34	3169	67	27	51	74	7135	903	1186	219032
41	7	228	45	7559	90	16	68	99	6181	1204	1581	625376
51	17	60	57	1949	113	5	86	24	5226	1506	377	031720
61	26	192	68	6339	135	24	103	49	4271	1807	772	438064
72	6	24	80	0729	158	13	120	74	3317	2108	1167	844408
82	15	156	91	5119	181	2	137	99	2362	2409	1563	250752
92	24	289	2	9509	203	21	155	24	1407	2711	358	657096
103	4	121	14	3899	226	10	172	49	0453	3012	754	063440
206	8	242	28	7799	452	21	164	98	0906	6024	1508	126880
309	13	63	43	1699	679	2	157	47	1359	9037	662	190320
412	17	184	57	5599	905	13	149	96	1812	12049	1416	253761
515	22	5	71	9498	1131	24	142	45	2265	15062	570	317201
618	26	126	86	3398	1358	5	134	94	2718	18074	1324	380641
722	—	248	—	7298	1584	16	127	43	3171	21087	478	444082
825	5	69	15	1198	1810	27	119	92	3625	24099	1232	507522
928	9	190	29	5097	2037	8	112	41	4078	27112	386	570962
1031	14	11	43	8997	2263	19	104	90	4531	30124	1140	634403
2062	28	22	87	7995	4527	9	29	80	9062	60249	681	268806
3094	12	34	31	6992	6790	28	134	71	3593	90374	221	903209
4125	26	45	75	5990	9054	18	59	61	8124	120498	1362	537612

## T A B L I

### Zamiana Litewskiej miary

Miara Litewska				Miara Polska nowa					Miara Polska dawna									
Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręcki	Ułamki 10	Pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręcki	Ułamki 10	Pręcika	
—	—	—	1	—	—	—	1	27	2191	—	—	—	1	19	0082	—	—	—
—	—	—	2	—	—	—	2	54	4382	—	—	—	2	38	0164	—	—	—
—	—	—	3	—	—	—	3	81	6574	—	—	—	3	57	0247	—	—	—
—	—	—	4	—	—	—	4	76	8765	—	—	—	4	76	0329	—	—	—
—	—	—	5	—	—	—	5	36	0956	—	—	—	5	95	0412	—	—	—
—	—	—	6	—	—	—	6	63	3148	—	—	—	6	14	0494	—	—	—
—	—	—	7	—	—	—	7	90	5339	—	—	—	7	33	0577	—	—	—
—	—	—	8	—	—	—	8	17	7530	—	—	—	8	52	0659	—	—	—
—	—	—	9	—	—	—	9	44	9722	—	—	—	9	71	0742	—	—	—
—	—	—	10	—	—	—	10	72	1913	—	—	—	10	90	0824	—	—	—
—	—	—	20	—	—	—	20	44	3826	—	—	—	20	80	1648	—	—	—
—	—	—	30	—	—	—	30	16	5740	—	—	—	30	70	2473	—	—	—
—	—	—	40	—	—	—	40	88	7653	—	—	—	40	60	3297	—	—	—
—	—	—	50	—	—	—	50	60	9567	—	—	—	50	50	4122	—	—	—
—	—	—	60	—	—	—	60	33	1480	—	—	—	60	40	4946	—	—	—
—	—	—	70	—	—	—	70	5	3394	—	—	—	70	30	5771	—	—	—
—	—	—	80	—	—	—	80	1	77	5307	—	—	80	20	6595	—	—	—
—	—	—	90	—	—	—	90	14	49	7221	—	—	90	10	7420	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	1	27	21	9134	—	—	1	19	8244	—	—	—
—	—	—	2	—	—	—	2	54	43	8268	—	—	2	38	1	6489	—	—
—	—	—	1	—	—	—	1	81	65	7403	—	—	1	57	2	4733	—	—
—	—	—	2	—	—	—	2	63	31	4806	—	—	2	14	4	9467	—	—
—	—	—	3	—	—	—	3	44	97	2210	—	—	3	71	7	4201	—	—
—	—	—	4	—	—	—	4	26	62	9613	—	—	4	28	9	8935	—	—
—	—	—	5	—	—	—	5	8	28	7017	—	—	5	85	12	3669	—	—
—	—	—	6	—	—	—	6	89	94	4420	—	—	6	42	14	8403	—	—
—	—	—	7	—	—	—	7	71	60	1824	—	—	7	99	17	3137	—	—
—	—	—	8	—	—	—	8	53	25	9227	—	—	8	56	19	7871	—	—
—	—	—	9	—	—	—	9	34	91	6631	—	—	9	13	22	2604	—	—
—	—	—	10	—	—	—	10	16	57	4034	—	—	10	70	24	7338	—	—
—	—	—	20	—	—	—	20	13	14	8069	—	—	20	40	49	4677	—	—

## C A XII.

### powierzchni na inne miary.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska									
Włoki	Morgi	Pręty	Pręcki	Ułamki 10	Pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręcki	Ułamki 10	Pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręcki	Ułamki 10	Pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10	Sążnia			
—	—	1	27	1153	—	—	—	1	23	2373	—	—	—	—	1	67	3799	—	—	6	599981			
—	—	2	54	2307	—	—	—	2	46	4746	—	—	—	—	3	34	7598	—	—	13	199963			
—	—	3	81	3460	—	—	—	3	69	7119	—	—	—	—	5	2	1398	—	—	19	799945			
—	—	4	76	4614	—	—	—	4	92	9493	—	—	—	—	6	69	5197	—	—	26	399927			
—	—	5	35	5768	—	—	—	5	16	1866	—	—	—	—	8	36	8997	—	—	32	999909			
—	—	6	62	6921	—	—	—	6	39	4239	—	—	—	—	10	4	2796	—	—	39	599891			
—	—	7	89	8075	—	—	—	7	62	6613	—	—	—	—	11	71	6595	—	—	46	199873			
—	—	8	16	9229	—	—	—	8	85	8986	—	—	—	—	13	39	0395	—	—	52	799855			
—	—	9	44	0382	—	—	—	9	71	0742	—	—	—	—	15	6	4194	—	—	59	399837			
—	—	10	71	1536	—	—	—	10	32	3732	—	—	—	—	16	73	7994	—	—	65	999819			
—	—	25	42	3072	—	—	—	25	64	7465	—	—	—	—	33	47	5988	—	—	131	999638			
—	—	38	13	4609	—	—	—	38	97	1198	—	—	—	—	50	21	3982	—	—	197	999458			
—	—	50	84	6145	—	—	—	50	29	4931	—	—	—	—	66	95	1976	—	—	263	999277			
—	—	63	55	7682	—	—	—	63	61	8664	—	—	—	—	83	68	9970	—	—	329	999096			
—	—	76	26	9218	—	—	—	76	94	2397	—	—	—	—	100	42	7964	—	—	395	998916			
—	—	88	98	0755	—	—	—	88	26	6130	—	—	—	—	117	16	5958	—	—	461	998735			
—	—	101	69	2291	—	—	—	101	58	9863	—	—	—	—	133	90	3953	—	—	527	998554			
—	—	114	40	3828	—	—	—	114	91	3596	—	—	—	—	150	64	1947	—	—	593	998374			
—	—	127	11	5364	—	—	—	127	23	7329	—	—	—	—	167	37	9941	—	—	659	998193			
—	—	254	23	0729	—	—	—	254	47	4659	—	—	—	—	1	154	75	9882	—	—	1319	996387		
—	—	1	81	34	6094	—	—	1	69	71	1989	—	—	—	2	142	13	9823	—	—	1	379	994580	
—	—	2	162	69	2189	—	—	2	139	42	3978	—	—	—	5	104	27	9647	—	—	2	759	989161	
—	—	3	244	3	8284	—	—	3	209	13	5967	—	—	—	8	66	41	9471	—	—	3	1139	983742	
—	—	5	25	38	4379	—	—	5	278	84	7956	—	—	—	11	28	55	9295	—	—	4	1519	978323	
—	—	6	106	73	0474	—	—	6	48	55	9945	—	—	—	13	170	69	9118	—	—	6	299	972903	
—	—	7	188	7	6569	—	—	7	118	27	1934	—	—	—	16	132	83	8942	—	—	7	679	967484	
—	—	8	269	42	2664	—	—	8	187	98	3924	—	—	—	19	94	97	8766	—	—	8	1059	962065	
—	—	10	50	76	8758	—	—	10	257	69	5913	—	—	—	22	57	11	8590	—	—	9	1439	956646	
—	—	11	132	11	4853	—	—	11	27	10	7902	—	—	—	25	19	25	8413	—	—	11	219	951226	
—	—	12	213	46	0948	—	—	12	97	11	9891	—	—	—	27	161	39	8237	—	—	12	599	945807	
—	—	25	126	92	1897	—	—	25	194	23	9782	—	—	—	1	25	142	79	6475	—	—	24	1199	891615

# T A B L I D a l s z y

Miara Litewska				Miara Polska nowa					Miara Polska dawna						
Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
1	—	—	—	1	8	—	49	72	2104	1	5	2	10	74	2016
2	—	—	—	2	16	—	99	44	4208	2	11	1	21	48	4033
3	—	—	—	3	24	1	49	16	6312	3	17	—	32	22	6049
4	—	—	—	5	2	1	98	88	8416	4	22	2	42	96	8066
5	—	—	—	6	10	2	48	61	0520	5	28	1	53	71	0082
6	—	—	—	7	18	2	98	33	2624	7	4	—	64	45	2099
7	—	—	—	8	27	—	48	5	4728	8	9	2	75	19	4115
8	—	—	—	10	5	—	97	77	6832	9	15	1	85	93	6132
9	—	—	—	11	13	1	47	49	8936	10	21	—	96	67	8148
10	—	—	—	12	21	1	97	22	1040	11	27	—	7	42	0165
20	—	—	—	25	13	—	94	44	2080	23	24	—	14	84	0330
30	—	—	—	38	4	2	91	66	3121	35	21	—	22	26	0495
40	—	—	—	50	26	1	88	88	4161	47	18	—	29	68	0661
50	—	—	—	63	18	—	86	10	5201	59	15	—	37	10	0826
60	—	—	—	76	9	2	83	32	6242	71	12	—	44	52	0991
70	—	—	—	89	1	1	80	54	7282	83	9	—	51	91	1157
80	—	—	—	101	23	—	77	76	8323	95	6	—	59	36	1322
90	—	—	—	114	14	2	74	98	9363	107	3	—	66	78	1487
100	—	—	—	127	6	1	72	21	0403	119	—	—	74	20	1652
200	—	—	—	254	13	—	44	42	0807	238	—	1	48	40	3305
300	—	—	—	381	19	2	16	63	1211	357	—	2	22	60	4958
400	—	—	—	508	26	—	88	84	1615	476	—	2	96	80	6611
500	—	—	—	636	2	2	61	5	2019	595	1	—	71	—	8264
600	—	—	—	763	9	1	33	26	2423	714	1	1	45	20	9917
700	—	—	—	890	16	—	5	47	2826	833	1	2	19	41	1570
800	—	—	—	1017	22	1	77	68	3230	952	1	2	93	61	3223
900	—	—	—	1144	29	—	49	89	3634	1071	2	—	67	81	4876
1000	—	—	—	1272	5	2	22	10	4038	1190	2	1	42	1	6529
2000	—	—	—	2544	11	1	44	20	8076	2380	4	2	84	3	3058
3000	—	—	—	3816	17	—	66	31	2115	3570	7	1	26	4	9587
4000	—	—	—	5088	22	2	88	41	6153	4760	9	2	68	6	6116

# C A XII. c i a g.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska					Miara Wiedeńska		
Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10 sążnia
1	8	40	38	2846	1	6	291	35	9674	2	23	124	19	4712	37	199	837422
2	16	80	76	5692	2	13	282	71	9348	5	17	68	38	9425	74	399	674845
3	24	121	14	8538	3	20	274	7	9023	8	11	12	58	4137	111	599	512267
5	2	161	53	1384	4	27	265	43	8697	11	4	136	77	8850	148	799	349690
6	10	201	91	4230	6	4	256	79	8371	13	28	80	97	3563	185	999	187113
7	18	242	29	7076	7	11	248	15	8046	16	22	25	16	8275	222	1199	024535
8	26	282	67	9922	8	18	239	51	7720	19	15	149	36	2988	259	1398	861958
10	5	23	6	2769	9	25	230	87	7395	22	9	93	55	7701	296	1598	699381
11	13	63	44	5615	11	2	222	23	7069	25	3	37	75	2413	334	198	536803
12	21	103	82	8461	12	9	213	59	6743	27	26	161	94	7126	371	398	374226
25	12	207	65	6922	24	19	127	19	3487	55	23	143	88	4252	742	786	748452
38	4	11	48	5383	36	29	40	79	0231	83	20	125	84	1379	1113	1195	122679
50	25	115	31	3845	49	8	254	38	6975	111	17	107	78	8505	1484	1593	496905
63	16	219	14	2306	61	18	167	98	3719	139	14	89	73	5632	1856	391	871132
76	8	22	97	0767	73	28	81	58	0462	167	11	71	68	2758	2227	790	245358
88	29	126	79	9229	86	7	295	17	7206	195	8	53	62	9885	2598	1188	619584
101	20	230	62	7690	98	17	208	77	3950	223	5	35	57	7011	2969	1586	993811
114	12	34	45	6151	110	27	122	37	0694	251	2	17	52	4137	3341	385	368037
127	3	138	28	4613	123	7	35	96	7438	278	28	179	47	1264	3712	783	742264
254	6	276	56	9226	246	14	71	93	4876	557	27	178	94	2528	7424	1567	484528
381	10	114	85	3839	369	21	107	90	2314	836	26	178	41	3793	11137	751	226792
508	13	253	13	8452	492	28	143	86	9752	1115	25	177	88	5057	14849	1534	969056
635	17	91	42	3066	616	5	179	83	7191	1394	24	177	35	6321	18562	718	711320
762	20	229	70	7679	739	12	215	80	4629	1673	23	176	82	7586	22274	1502	453584
889	24	67	99	2292	862	19	251	77	2067	1952	22	176	29	8850	25987	686	195848
1016	27	206	27	6905	985	26	287	73	9505	2231	21	175	77	0115	29699	1469	938112
1144	1	44	56	1519	1109	4	23	70	6944	2510	20	175	24	1378	33412	653	680376
1271	4	182	81	6132	1232	11	59	67	4382	2789	19	171	71	2644	37124	1437	422641
2542	9	65	69	2264	2464	22	119	34	8764	5579	9	169	42	5288	74249	1274	845282
3813	13	248	53	8396	3697	3	179	2	3147	8368	29	164	13	7932	111374	1112	267923
5084	18	131	38	4529	4929	14	238	69	7529	11158	19	158	85	0576	148499	949	690564

# T A B L I

## Zamiana Magdeburskiej miary

Miara Magdeburška			Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Chełmińska stara						
Włóki	Morgi	Pręty	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
—	—	1	—	—	—	—	76	0061	—	—	—	—	71	1006	—	—	—	75	9451
—	—	2	—	—	—	—	1	52 0123	—	—	—	—	1	42 2013	—	—	—	1	51 8902
—	—	3	—	—	—	—	2	28 0185	—	—	—	—	2	13 3019	—	—	—	2	27 8353
—	—	4	—	—	—	—	3	4 0217	—	—	—	—	2	84 4026	—	—	—	3	3 7804
—	—	5	—	—	—	—	3	80 0309	—	—	—	—	3	55 5033	—	—	—	3	79 7255
—	—	6	—	—	—	—	4	56 0371	—	—	—	—	4	26 6039	—	—	—	4	55 6706
—	—	7	—	—	—	—	5	32 0433	—	—	—	—	4	97 7046	—	—	—	5	31 6157
—	—	8	—	—	—	—	6	8 0495	—	—	—	—	5	68 8053	—	—	—	6	7 5608
—	—	9	—	—	—	—	6	84 0557	—	—	—	—	6	39 9059	—	—	—	6	83 5059
—	—	10	—	—	—	—	7	60 0619	—	—	—	—	7	11 0066	—	—	—	7	59 4510
—	—	20	—	—	—	—	15	20 1238	—	—	—	—	14	22 0132	—	—	—	15	18 9021
—	—	30	—	—	—	—	22	80 1857	—	—	—	—	21	33 0199	—	—	—	22	78 3532
—	—	40	—	—	—	—	30	40 2476	—	—	—	—	28	44 0265	—	—	—	30	37 8043
—	—	50	—	—	—	—	38	— 3095	—	—	—	—	35	55 0332	—	—	—	37	97 2554
—	—	60	—	—	—	—	45	60 3715	—	—	—	—	42	66 0398	—	—	—	45	56 7064
—	—	70	—	—	—	—	53	20 4334	—	—	—	—	49	77 0465	—	—	—	53	16 1575
—	—	80	—	—	—	—	60	80 4953	—	—	—	—	56	88 0531	—	—	—	60	75 6086
—	—	90	—	—	—	—	68	40 5572	—	—	—	—	63	99 0598	—	—	—	68	35 0597
—	—	100	—	—	—	—	76	— 6191	—	—	—	—	71	10 0664	—	—	—	75	94 5108
—	1	—	—	—	—	—	1	36 81 1145	—	—	—	—	1	27 98 1196	—	—	—	136	70 1194
—	2	—	—	—	—	—	2	73 62 2290	—	—	—	—	2	55 96 2392	—	—	—	273	40 2389
—	3	—	—	—	—	—	1	1 10 43 2435	—	—	—	—	1	83 94 3588	—	—	—	1	110 10 3584
—	4	—	—	—	—	—	1	2 47 24 4580	—	—	—	—	1	11 92 4784	—	—	—	1	216 80 4778
—	5	—	—	—	—	—	2	84 5 5725	—	—	—	—	2	39 90 5981	—	—	—	2	83 50 5973
—	6	—	—	—	—	—	2	2 86 6870	—	—	—	—	2	1 67 88 7177	—	—	—	2	220 20 7168
—	7	—	—	—	—	—	3	57 67 8015	—	—	—	—	2	2 95 86 8373	—	—	—	3	56 90 8363
—	8	—	—	—	—	—	3	1 94 48 9160	—	—	—	—	3	1 23 84 9569	—	—	—	3	193 60 9557
—	9	—	—	—	—	—	4	31 30 0306	—	—	—	—	3	2 51 83 0765	—	—	—	4	30 31 0752
—	10	—	—	—	—	—	4	1 68 11 1451	—	—	—	—	4	79 81 1962	—	—	—	4	167 1 1947
—	20	—	—	—	—	—	9	36 22 2902	—	—	—	—	8	1 59 62 3924	—	—	—	9	34 2 3894
1	—	—	—	—	—	—	13	2 4 33 4353	—	—	—	—	12	2 39 43 5886	—	—	—	13	201 3 5842

# C A XIII.

## powierzchni na inne miary.

Miara Litewska					Miara Chełmińska nowa					Miara Wiedeńska			
Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążenie	Ułamki 10 sążenia
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	6272	—	3 943113
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 47	2545	—	7 886227
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 20	8818	—	11 829341
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 94	5091	—	15 772454
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 68	1364	—	19 715568
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 58	4651	—	23 658682
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 18	2093	—	27 601795
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 77	9535	—	31 544909
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 37	6977	—	35 488023
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 97	4419	—	39 431137
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 94	8838	—	78 862274
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17 92	3258	—	118 293411
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23 89	7677	—	157 724548
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29 87	2097	—	197 155685
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35 84	6516	—	236 586822
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41 82	0936	—	276 017959
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47 79	5355	—	315 449096
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53 76	9775	—	354 880233
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59 74	4194	—	394 311370
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 7 53	9550	—	709 760466
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 15 7	9100	—	1419 520933
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22 61	8650	—	1 529 281400
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30 15	8200	—	1 1239 041867
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37 69	7750	—	2 348 802333
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45 23	7301	—	2 1058 562800
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52 77	6851	—	3 168 323267
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60 31	6401	—	3 878 083734
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67 85	5951	—	3 1587 844200
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75 39	5501	—	4 697 604667
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8 250	58 2692	—	8 1395 209335
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26 18	6505	—	13 492 814002

# T A B L D a l s z

Miara Magdeburgska			Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Chełmińska stara						
Włoki	Morgi	Pręty	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
2	—	—	—	27	1	8	66	8706	—	25	1	78	87	1772	—	27	102	7	1684
3	—	—	—	1	11	—	13	3060	1	8	1	18	30	7658	1	11	3	10	7527
4	—	—	—	1	24	2	17	33	1	21	—	57	74	3544	1	24	204	14	3369
5	—	—	—	2	8	1	21	67	2	3	2	97	17	9430	2	8	105	17	9212
6	—	—	—	2	22	—	26	—	2	16	2	36	61	5316	2	22	6	21	5054
7	—	—	—	3	5	2	30	34	2	29	1	76	5	1203	3	5	207	25	0897
8	—	—	—	3	19	1	34	67	3	12	1	15	48	7089	3	19	108	28	6739
9	—	—	—	4	3	—	39	—	3	25	—	54	92	2975	4	3	9	32	2581
10	—	—	—	4	16	2	43	34	4	7	2	94	35	8861	4	16	210	35	8424
20	—	—	—	9	3	1	86	68	8	15	2	88	71	7723	9	3	120	71	6848
30	—	—	—	13	20	1	39	3	13	23	2	83	7	6584	13	20	31	7	5272
40	—	—	—	18	7	—	73	37	18	1	2	77	43	5446	18	6	241	43	3697
50	—	—	—	22	21	—	16	71	22	9	2	71	79	4308	22	23	151	79	2121
60	—	—	—	27	10	2	60	6	27	17	2	66	15	3169	27	10	62	15	0545
70	—	—	—	31	27	2	3	40	29	25	2	60	51	2031	31	26	272	59	8970
80	—	—	—	36	14	1	46	74	36	3	2	54	87	0393	36	13	182	86	7394
90	—	—	—	41	1	—	90	9	41	11	2	49	22	9754	41	—	93	22	5818
100	—	—	—	45	18	—	33	13	42	19	2	43	58	8616	45	17	3	58	4243
200	—	—	—	91	6	—	66	87	85	9	1	87	17	7233	91	4	7	16	8486
300	—	—	—	136	24	1	—	30	127	29	1	30	76	5849	136	21	10	75	2729
400	—	—	—	182	12	1	33	74	182	19	—	74	35	4466	182	8	14	33	6973
500	—	—	—	228	—	1	67	17	227	9	—	17	94	3083	227	25	17	92	1216
600	—	—	—	273	18	2	—	61	273	28	2	61	53	1699	273	12	21	50	5459
700	—	—	—	319	6	2	34	4	318	18	2	5	12	0316	318	29	25	8	9702
800	—	—	—	364	24	2	67	48	364	8	1	48	70	8933	364	16	28	67	3946
900	—	—	—	410	13	—	—	91	410	28	—	92	29	7549	410	3	32	25	8189
1000	—	—	—	456	1	—	34	35	456	18	—	35	88	6166	456	20	35	84	2432
2000	—	—	—	912	2	—	68	70	912	6	—	71	77	2333	912	10	71	68	4865
3000	—	—	—	1368	3	1	3	6	1368	24	1	7	65	8499	1368	—	107	52	7298
4000	—	—	—	1824	4	1	37	41	1824	12	1	43	54	4666	1824	20	143	36	9731
5000	—	—	—	2280	5	1	71	76	2280	—	1	79	43	0833	2280	10	179	21	2164

# C A XIII.

ciąg. *Wielkość Waga*

Miara Litewska						Miara Chełmińska nowa					Miara Wiedeńska		
Włoki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włoki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Morgi	Sążnie	Ułamki 10 sążnia
—	21	1	52	37	0113	—	26	151	74	8076	26	985	628005
1	2	—	78	55	9516	1	9	227	62	2114	39	1478	442008
1	13	—	4	74	6022	1	23	3	49	6152	53	371	256011
1	23	2	30	93	2528	2	6	79	37	0190	66	864	070014
2	4	1	57	11	9033	2	19	155	24	4229	79	1356	884017
2	15	—	83	30	5539	3	2	231	11	8267	93	249	698020
2	26	—	9	49	2045	3	16	6	90	2305	106	742	512023
3	6	2	35	67	8550	3	29	82	86	6343	119	1235	326026
3	17	1	61	86	5056	4	12	158	74	0381	133	128	140029
7	5	—	23	73	0113	8	25	17	48	0763	266	256	280059
10	22	1	85	59	5169	13	7	176	22	1145	399	384	420089
14	10	—	47	46	0226	17	20	34	96	1526	532	512	560119
17	27	2	9	32	5282	22	2	193	70	1908	665	640	700149
21	15	—	71	19	0339	26	15	52	44	2290	798	768	840179
25	2	2	33	5	5395	30	27	211	18	2672	931	896	980208
28	20	—	94	92	0452	35	10	69	92	3053	1064	1025	120238
32	7	2	56	78	5508	39	22	228	66	3435	1197	1153	260268
35	25	1	18	65	0565	44	5	87	40	3817	1330	1281	400298
71	20	2	37	30	1130	88	10	174	80	7634	2661	962	800596
107	16	—	55	95	1696	132	15	262	21	1452	3992	644	200896
143	11	1	74	60	2261	176	21	49	61	5269	5323	325	601193
179	6	2	93	25	2826	220	26	137	1	9087	6654	7	001491
215	2	1	11	90	3392	265	1	224	42	2904	7984	1288	401790
250	27	2	30	55	3957	309	7	11	82	6721	9315	969	802088
286	23	—	49	20	4522	353	12	99	23	0539	10646	651	202387
322	18	1	67	85	5088	397	17	186	63	4356	11977	332	602685
358	13	2	86	50	5653	441	22	274	3	8174	13308	14	002983
716	27	2	73	1	1306	883	15	248	7	6348	26616	28	005967
1075	11	2	59	51	6960	1325	8	222	11	4522	39924	42	008951
1433	25	2	46	2	2613	1767	1	196	15	2696	53232	56	011935
1792	9	2	32	52	8266	2208	24	170	19	0870	66540	70	014918

## T A B L I Zamiana Wiedeńskiéy miary

Miara Wiedeńska		Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Litewska							
Morgi	Szajnie	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
—	1	—	—	—	—	19	2756	—	—	—	—	18	0315	—	—	—	—	15	1515
—	2	—	—	—	—	38	5513	—	—	—	—	36	0631	—	—	—	—	30	3031
—	3	—	—	—	—	57	8270	—	—	—	—	54	0947	—	—	—	—	45	1546
—	4	—	—	—	—	77	1026	—	—	—	—	72	1263	—	—	—	—	60	6062
—	5	—	—	—	—	96	3783	—	—	—	—	90	1579	—	—	—	—	75	7577
—	6	—	—	—	—	1 15	6540	—	—	—	—	1 8	1895	—	—	—	—	90	9093
—	7	—	—	—	—	1 34	9297	—	—	—	—	1 26	2211	—	—	—	—	1 6	0608
—	8	—	—	—	—	1 54	2053	—	—	—	—	1 44	2527	—	—	—	—	1 21	2124
—	9	—	—	—	—	1 73	4810	—	—	—	—	1 62	2843	—	—	—	—	1 36	3640
—	10	—	—	—	—	1 92	7567	—	—	—	—	1 80	3159	—	—	—	—	1 51	5155
—	20	—	—	—	—	3 85	5134	—	—	—	—	3 60	6319	—	—	—	—	3 3	0311
—	30	—	—	—	—	5 78	2702	—	—	—	—	5 40	9479	—	—	—	—	4 54	5466
—	40	—	—	—	—	7 71	0269	—	—	—	—	7 21	2639	—	—	—	—	6 6	0622
—	50	—	—	—	—	9 63	7836	—	—	—	—	9 1	5799	—	—	—	—	7 57	5778
—	60	—	—	—	—	11 56	5404	—	—	—	—	10 81	8959	—	—	—	—	9 9	0933
—	70	—	—	—	—	13 49	2971	—	—	—	—	12 62	2119	—	—	—	—	10 60	6089
—	80	—	—	—	—	15 42	0538	—	—	—	—	14 42	5278	—	—	—	—	12 12	1245
—	90	—	—	—	—	17 34	8106	—	—	—	—	16 22	8438	—	—	—	—	13 63	6400
—	100	—	—	—	—	19 27	5673	—	—	—	—	18 3	1598	—	—	—	—	15 15	1556
—	200	—	—	—	—	38 55	1347	—	—	—	—	36 6	3197	—	—	—	—	30 30	3112
—	300	—	—	—	—	57 82	7020	—	—	—	—	54 9	4796	—	—	—	—	45 45	4668
—	400	—	—	—	—	77 10	2694	—	—	—	—	72 12	6394	—	—	—	—	60 60	6225
—	500	—	—	—	—	96 37	8368	—	—	—	—	90 15	7993	—	—	—	—	75 75	7781
—	600	—	—	—	—	1 15	65 4041	—	—	—	—	1 8	18 9592	—	—	—	—	90 90	9337
—	700	—	—	—	—	1 34	92 9715	—	—	—	—	1 26	22 1191	—	—	—	—	1 6	6 0893
—	800	—	—	—	—	1 54	20 5389	—	—	—	—	1 44	25 2789	—	—	—	—	1 21	21 2450
—	900	—	—	—	—	1 73	48 1062	—	—	—	—	1 62	28 4388	—	—	—	—	1 36	36 4006
—	1000	—	—	—	—	1 92	75 6737	—	—	—	—	1 80	31 5987	—	—	—	—	1 51	51 5562
1	—	—	1	—	—	8 41	0778	—	—	—	—	2 88	50 5579	—	—	—	—	2 42	42 4900
2	—	—	2	—	—	16 82	1556	—	—	—	—	1 2	77 1 1159	—	—	—	—	1 84	84 9800
3	—	—	3	—	—	25 23	2334	—	—	—	—	2 65	51 6738	—	—	—	—	2 27	27 4700

## C A XIV. powierzchni na inne miary.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska				
Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika
—	—	—	—	19 2599	—	—	—	—	18 6723	—	—	—	—	25 3606
—	—	—	—	38 5199	—	—	—	—	37 3447	—	—	—	—	50 7213
—	—	—	—	57 7798	—	—	—	—	56 0171	—	—	—	—	76 0819
—	—	—	—	77 0398	—	—	—	—	74 6894	—	—	—	—	1 1 4426
—	—	—	—	96 2997	—	—	—	—	93 3618	—	—	—	—	1 26 8033
—	—	—	—	1 15 5597	—	—	—	—	1 12 0342	—	—	—	—	1 52 1639
—	—	—	—	1 34 8196	—	—	—	—	1 30 7066	—	—	—	—	1 77 5246
—	—	—	—	1 54 0796	—	—	—	—	1 49 3789	—	—	—	—	2 2 8852
—	—	—	—	1 73 3395	—	—	—	—	1 68 0513	—	—	—	—	2 28 2459
—	—	—	—	1 92 5995	—	—	—	—	1 86 7237	—	—	—	—	2 53 6066
—	—	—	—	3 85 1990	—	—	—	—	3 73 4474	—	—	—	—	5 7 2132
—	—	—	—	5 77 7985	—	—	—	—	5 60 1711	—	—	—	—	7 60 8198
—	—	—	—	7 70 3980	—	—	—	—	7 46 8948	—	—	—	—	10 14 4264
—	—	—	—	9 62 9975	—	—	—	—	9 33 6185	—	—	—	—	12 68 0330
—	—	—	—	11 55 5970	—	—	—	—	11 20 3423	—	—	—	—	15 21 6396
—	—	—	—	13 48 1965	—	—	—	—	13 7 0660	—	—	—	—	17 75 2463
—	—	—	—	15 40 7960	—	—	—	—	14 93 7897	—	—	—	—	20 28 8529
—	—	—	—	17 33 3955	—	—	—	—	16 80 5134	—	—	—	—	22 82 4595
—	—	—	—	19 25 9950	—	—	—	—	18 67 2371	—	—	—	—	25 36 0661
—	—	—	—	38 51 9900	—	—	—	—	37 34 4743	—	—	—	—	50 72 1322
—	—	—	—	57 77 9851	—	—	—	—	56 1 7115	—	—	—	—	76 8 1984
—	—	—	—	77 3 9801	—	—	—	—	74 68 9487	—	—	—	—	101 24 2645
—	—	—	—	96 29 9751	—	—	—	—	93 36 1859	—	—	—	—	126 80 3307
—	—	—	—	115 55 9702	—	—	—	—	112 3 4231	—	—	—	—	152 16 3968
—	—	—	—	134 81 9652	—	—	—	—	130 70 6603	—	—	—	—	177 52 4630
—	—	—	—	154 7 9603	—	—	—	—	149 37 8975	—	—	—	—	1 22 88 5291
—	—	—	—	173 33 9553	—	—	—	—	168 5 1347	—	—	—	—	1 48 24 5953
—	—	—	—	192 59 9503	—	—	—	—	186 72 3718	—	—	—	—	1 73 60 6614
—	—	—	—	1 8 15 9206	—	—	—	—	298 75 7950	—	—	—	—	2 45 77 0583
—	—	—	—	2 16 31 8412	—	—	—	—	1 297 51 5900	—	—	—	—	4 91 54 1166
—	—	—	—	3 24 47 7618	—	—	—	—	2 296 27 3850	—	—	—	—	6 137 31 1750

## T A B L I

D a l s z y

Miara Wiedeńska		Miara Polska nowa					Miara Polska dawna					Miara Litewska									
Morgi	Sążnie	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Sznury	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika		
4	—	—	4	—	33	64	3112	—	3	2	54	2	2318	—	3	—	69	69	9600		
5	—	—	5	—	42	5	3890	—	4	2	42	52	7898	—	4	—	12	12	4500		
6	—	—	6	—	50	46	4668	—	5	2	31	3	3477	—	4	2	54	54	9400		
7	—	—	7	—	58	87	5446	—	6	2	19	53	9057	—	5	1	96	97	4300		
8	—	—	8	—	67	28	6224	—	7	2	8	4	4637	—	6	1	39	39	9200		
9	—	—	9	—	75	69	7002	—	8	1	96	55	0216	—	7	—	81	82	4100		
10	—	—	10	—	84	10	7780	—	9	1	85	5	5796	—	8	—	24	24	9000		
20	—	—	20	1	68	21	5560	—	19	—	70	11	1592	—	16	—	48	49	8000		
30	—	1	—	2	52	32	3340	—	28	2	55	16	7389	—	24	—	72	74	7000		
40	—	1	11	—	36	43	1120	—	1	8	1	40	22	3185	—	1	2	—	96	99	6000
50	—	1	21	1	20	53	8900	—	1	18	—	25	27	8982	—	1	10	1	21	24	5000
60	—	2	1	2	4	64	6680	—	1	27	2	10	33	4778	—	1	18	1	45	49	4000
70	—	2	11	2	88	75	4460	—	2	7	—	95	39	0575	—	1	26	1	69	74	3000
80	—	2	22	—	72	86	2240	—	2	16	2	80	44	6371	—	2	4	1	93	99	2000
90	—	3	2	1	56	97	0020	—	2	26	1	65	50	2167	—	2	12	2	18	24	1000
100	—	3	12	2	41	7	7801	—	3	6	—	50	55	7964	—	2	20	2	42	49	0000
200	—	6	25	1	82	15	5602	—	6	12	1	1	11	5928	—	5	11	1	84	98	0000
300	—	10	8	1	23	23	3403	—	9	18	1	51	67	3893	—	8	2	1	27	47	0000
400	—	13	21	—	64	31	1204	—	12	24	2	2	23	1857	—	10	23	—	69	96	0000
500	—	17	4	—	5	38	9005	—	16	—	2	52	78	9822	—	13	14	—	12	45	0000
600	—	20	16	2	46	46	6806	—	19	7	—	3	34	7786	—	16	4	2	54	94	0000
700	—	23	29	1	87	54	4607	—	22	13	—	53	90	5750	—	18	25	1	97	43	0000
800	—	27	12	1	28	62	2408	—	25	19	1	4	46	3715	—	21	16	1	39	92	0000
900	—	30	25	—	69	70	0209	—	28	25	1	55	2	1679	—	24	7	—	82	41	0000
1000	—	34	8	—	10	77	8010	—	32	1	2	5	57	9644	—	26	28	—	24	90	0000
2000	—	68	16	—	21	55	6020	—	64	3	1	11	15	9288	—	53	26	—	49	80	0000
3000	—	102	24	—	32	33	4031	—	96	5	—	16	73	8932	—	80	24	—	74	70	0000
4000	—	137	2	—	43	11	2041	—	128	6	2	22	31	8576	—	107	22	—	99	60	0000
5000	—	171	10	—	53	89	0051	—	160	8	1	27	89	8220	—	134	20	1	24	50	0000
6000	—	205	18	—	64	66	8062	—	192	10	—	33	47	7864	—	161	18	1	49	40	0000
7000	—	239	26	—	75	44	6072	—	224	11	2	39	5	7508	—	188	16	1	74	30	0000

## T A B L I

i a g.

Miara Chełmińska stara					Miara Chełmińska nowa					Miara Magdeburgska						
Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika	Włóki	Morgi	Pręty	Pręciki	Ułamki 10 pręcika		
—	4	32	63	6825	—	3	295	3	1801	—	9	—	30	8233		
—	5	40	79	6031	—	4	293	78	9751	—	11	48	85	2917		
—	6	48	95	5237	—	5	292	54	7701	—	13	94	62	3500		
—	7	57	11	4444	—	6	291	30	5651	—	15	140	39	4084		
—	8	65	27	3650	—	7	290	6	3602	—	18	6	16	4667		
—	9	73	43	2856	—	8	288	82	1552	—	20	51	93	5251		
—	10	81	59	2063	—	9	287	57	9502	—	22	97	70	5834		
—	20	163	18	4126	—	19	275	15	9005	—	1	15	15	41	1669	
1	—	244	77	6189	—	29	262	73	8508	—	2	7	113	11	7504	
1	11	26	36	8253	—	1	9	250	31	8010	—	3	—	30	82	3339
1	21	107	96	0316	—	1	19	237	89	7513	—	3	22	128	52	9174
2	1	189	55	2379	—	1	29	225	47	7016	—	4	15	46	23	5009
2	11	271	14	4442	—	2	9	213	5	6518	—	5	7	143	94	0844
2	22	52	73	6506	—	2	19	200	63	6021	—	6	—	61	64	6679
3	2	134	32	8569	—	2	29	188	21	5524	—	6	22	159	35	2513
3	12	215	92	0632	—	3	9	175	79	5026	—	7	15	77	5	8348
6	25	131	84	1265	—	6	19	51	59	0053	—	15	—	154	11	6697
10	8	47	76	1898	—	9	28	227	38	5080	—	22	16	51	17	5046
13	20	263	68	2530	—	13	8	103	18	0106	—	30	1	128	23	3395
17	3	179	60	3163	—	16	17	278	97	5133	—	37	17	25	29	1743
20	16	95	52	3796	—	19	27	154	77	0160	—	45	2	102	35	0092
23	29	11	44	4429	—	23	7	30	56	5187	—	52	17	179	40	8441
27	11	227	36	5061	—	26	16	206	36	0213	—	60	3	76	16	6790
30	24	143	28	5694	—	29	26	82	15	5240	—	67	18	153	52	5138
34	7	59	20	6327	—	33	5	257	95	0267	—	75	4	50	58	3487
68	14	118	41	2654	—	66	11	215	90	0534	—	150	8	101	16	6975
02	21	177	61	8981	—	99	17	173	85	0802	—	225	12	151	75	0462
36	28	236	82	5309	—	132	23	131	80	1069	—	300	17	22	33	3950
71	5	296	3	1636	—	165	29	89	76	1337	—	375	21	72	91	7437
05	13	55	23	7963	—	199	5	47	70	1604	—	450	25	123	50	0925
39	20	114	44	4291	—	232	11	5	65	1872	—	525	29	174	8	4412

## T A B L I

### Zamiana miary Polskiej nowój,

UWAGA. Miara Reńska o której się dotąd mówiło, często dawniej w kraju naszym używaną była. Pręt tej miary składa się z 12 stóp = 139,13 linii franc. daw., i jest zasadą morgów Magdeburgskich (po 180 prętów □) i Reńskich: polnego który zawiera 120 prętów □ i leśnego mającego 160 prętów □; pręt po 144 stóp □.

W niektórych jednak dziełach np. Nauka leśna przez G. L. Hartig, Tom II, karta 144 wydania 4, znajdujemy wzmiankę o innym morgu Reńskim leśnym który zawiera 160 prętów □, po 256 stóp □, to jest że długość pręta = 16 stóp, zatem o 4 stopy większa od zwyczajnego. Taki morg używa się tylko w leśnictwie. Dla rozróżnienia od innych, nazwiemy tę miarę: *Reńską lasową*. Z porównania jej z miarą Polską i Magdeburgską następująca wypada tablica.

#### A. Miara długości.

Polskie nowe Pręty	Reńskie 12 stopowe		Reńskie 16 stopowe		Reńskie 12 stopowe Pręty	Polskie nowe		Reńskie 16 stopowe		Reńskie 16 stopowe Pręty	Polskie nowe		Reńskie 12 stopowe	
	Pręty	Ułamki 10 pręta	Pręty	Ułamki 10 pręta		Pręty	Ułamki 10 pręta	Pręty	Ułamki 10 pręta		Pręty	Ułamki 10 pręta	Pręty	Ułamki 10 pręta
1	11470	08602	1	08718	07500	1	11624	13333						
2	22940	17205	2	17436	15000	2	23248	26666						
3	34410	25808	3	26154	22500	3	34872	40000						
4	45881	34410	4	34872	30000	4	46496	53333						
5	57351	43013	5	43590	37500	5	58121	66666						
6	68821	51616	6	52308	45000	6	69745	80000						
7	80292	60219	7	61027	52500	7	81369	93333						
8	91762	68821	8	69745	60000	8	92993	106666						
9	103232	77424	9	78463	67500	9	104617	120000						
10	114703	86027	10	87181	75000	10	116242	133333						
20	229406	172054	20	174363	150000	20	232484	266666						
30	344109	258082	30	261544	225000	30	348726	400000						
40	458812	344109	40	348726	300000	40	464968	533333						
50	573515	430136	50	435907	375000	50	581210	666666						
60	688219	516164	60	523089	450000	60	697452	800000						
70	802922	602191	70	610270	525000	70	813694	933333						
80	917625	688219	80	697452	600000	80	929936	1066666						
90	1032328	774246	90	784633	675000	90	1046178	1200000						
100	1147031	860273	100	871815	750000	100	1162420	1333333						

## A XV.

### gdeburskiej i Reńskiej lasowej.

#### B. Miara powierzchni.

Mora no:	Miara Magdeburgska			Miara Reńska lasowa			Miara Magd:	Miara Pol-sko nowa			Miara Reńska lasowa			Miara Reń: las:		Miara Pol-ska nowa			Miara Ma-gdeburgska		
	Pręty □	Morgi □	Ułamki 10 pręta □	Morgi □	Pręty □	Ułamki 10 pręta □		Pręty □	Morgi □	Ułamki 10 pręta □	Morgi □	Pręty □	Ułamki 10 pręta □	Morgi □	Pręty □	Morgi □	Pręty □	Ułamki 10 pręta □	Morgi □	Pręty □	Ułamki 10 pręta □
1	—	—	13157	—	—	07400	—	1	—	07601	—	—	05625	—	1	—	13512	—	—	17777	
2	—	—	26314	—	—	14801	—	2	—	15201	—	—	11250	—	2	—	27024	—	—	35555	
3	—	—	39470	—	—	22202	—	3	—	22802	—	—	16875	—	3	—	40537	—	—	53333	
4	—	—	52627	—	—	29603	—	4	—	30402	—	—	22500	—	4	—	54049	—	—	71111	
5	—	—	65784	—	—	37003	—	5	—	38003	—	—	28125	—	5	—	67561	—	—	88888	
6	—	—	78941	—	—	44404	—	6	—	45604	—	—	33750	—	6	—	81073	—	—	106666	
7	—	—	92098	—	—	51805	—	7	—	53204	—	—	39375	—	7	—	94585	—	—	124444	
8	—	—	105255	—	—	59206	—	8	—	60805	—	—	45000	—	8	—	108098	—	—	142222	
9	—	—	118411	—	—	66606	—	9	—	68406	—	—	50625	—	9	—	121610	—	—	159999	
10	—	—	131568	—	—	74006	—	10	—	76006	—	—	56250	—	10	—	135122	—	—	177777	
—	—	—	20347045	—	—	10620216	—	1	—	1368111	—	—	1012500	—	1	—	2161953	—	—	1104444	
—	—	—	40694091	—	—	21240432	—	2	—	2736222	—	—	10425000	—	2	—	11323906	—	—	3028888	
—	—	—	61041137	—	—	40260648	—	3	—	11104324	—	—	11437500	—	3	—	20485859	—	—	4133333	
—	—	—	81388183	—	—	50880864	—	4	—	12472445	—	—	20850000	—	4	—	22647812	—	—	6057777	
—	—	—	101735229	—	—	61501080	—	5	—	20840557	—	—	30262500	—	5	—	31809769	—	—	7162222	
—	—	—	130282275	—	—	80521296	—	6	—	22208668	—	—	31275000	—	6	—	40971718	—	—	9086666	
—	—	—	150629320	—	—	91141512	—	7	—	30576780	—	—	40687500	—	7	—	50133671	—	—	10011111	
—	—	—	170976366	—	—	110161728	—	8	—	31944891	—	—	50100000	—	8	—	52295624	—	—	12115555	
—	—	—	191323412	—	—	120781944	—	9	—	40313003	—	—	51112500	—	9	—	61457581	—	—	14039999	
—	—	—	211670458	—	—	131402161	—	10	—	41681114	—	—	60525000	—	10	—	70619538	—	—	15144444	
—	—	—	431540917	—	—	271204322	—	20	—	90362229	—	—	121050000	—	20	—	141239076	—	—	31108888	
—	—	—	651411375	—	—	411006483	—	30	—	132043343	—	—	181575000	—	30	—	211858614	—	—	47073333	
—	—	—	871281834	—	—	550808644	—	40	—	180724457	—	—	250509000	—	40	—	282478152	—	—	63037777	
—	—	—	1091152292	—	—	690610805	—	50	—	222405572	—	—	311025000	—	50	—	360097694	—	—	79002222	
—	—	—	1311022751	—	—	830412966	—	60	—	271086687	—	—	371550000	—	60	—	430717228	—	—	94146666	
—	—	—	1530893209	—	—	970215127	—	70	—	312767800	—	—	440475000	—	70	—	501336766	—	—	11011111	
—	—	—	1750763668	—	—	1110017228	—	80	—	361448914	—	—	501000000	—	80	—	571956304	—	—	126075555	
—	—	—	1970634126	—	—	1241419449	—	90	—	410130030	—	—	561525000	—	90	—	642575846	—	—	142039999	
—	—	—	2190504584	—	—	1381221610	—	100	—	451811144	—	—	630450000	—	100	—	720195389	—	—	158004444	

Podział miar powierzchni porównanych z sobą w poprzedzających Tablicach jest następujący:

1. Co do miar Polskich Koronnych i Litewskich.

Włóka zawiera 30 morgów  
 Morg „ 3 sznury □.  
 Sznur □ „ 100 prętów □

Pręt □ zawiera 100 pręcików □.  
 Pręcik □ „ 100 ławek □.

2. Stara i nowa Chełmińska miara podobnie się dzieli. Morg = 300 Prętów □.

3. Miara Magdeburgska.

Włóka ma także 30 morgów, lecz morg zawiera tylko 180 prętów □ reńskich. —  
 Podział pręta □ jak wyżej.

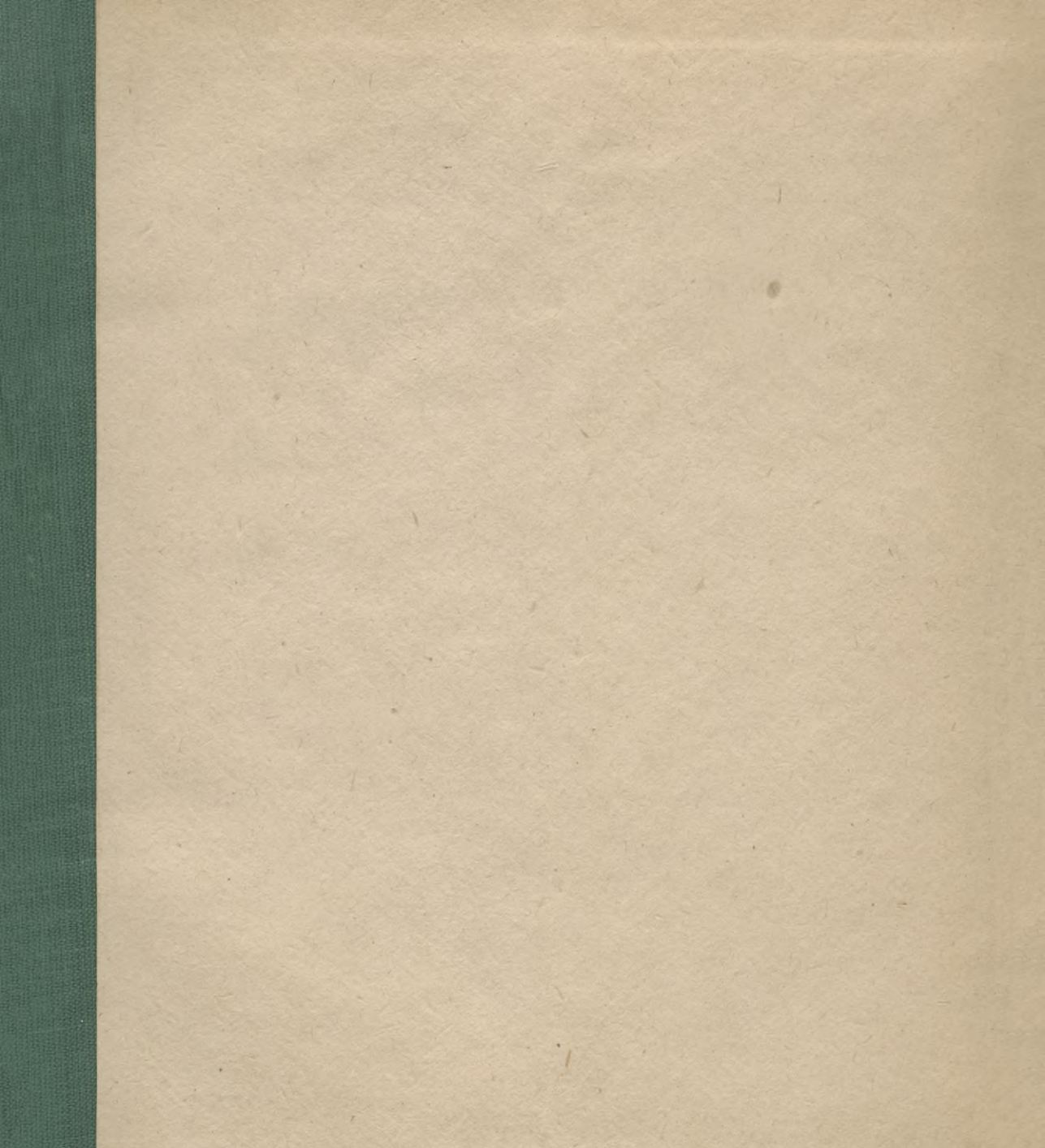
4. Miara Wiedeńska.

Joch czyli morg zawiera 1600 sążni □, to jest 400 prętów □.











BIBLIOTEKA GŁÓWNA

|| 29 041

PK 349/83 - 100 000 egz.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300076