

13

S P O S Ó B

425
10
dochodzenia powierzchni płaskich
bez użycia rachunku

z a p o m o c ą

nowo - wynalezionego Instrumentu

PLANIMETR zwanego,

albo za pomocą w tym celu urządzonych Tabell.

Dla użytku Jeometrów praktycznych

przez

JULIUSZA COLBERG

D. Fil. Professora zw. Miernictwa w Uniwersytecie
Król. Warsz., Członka Kr. Tow. Przyj. Nauk.

z p r z e d m o w ą

J. P. GRÜSON D. Fil. Taynego Rady Dworu, Profes.
zw. Matematyki w Uniw. Król. w Berlinie, Członka Berl.
Akademii Umiei. i t. d.

z 5. T a b l i c a m i

422
z Biblioteki *Białe*
W A R S Z A W A

w Drukarni Jego Ces. Król. Mości Rządowéy

1 8 2 4.

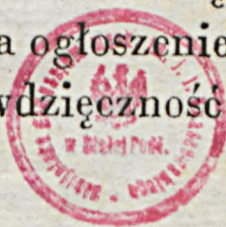
1826
Zach. 513
M. k. 290

Wolno drukować
dnia 5. Października 1824.

J. K. SZANIAWSKI
Radca Stanu Dyr. Jen. Wych. Publ.

PRZEDMOWA.

Arytmetyka instrumentalna nowo-
wynalezionym *Planimetrem* z bogaco-
ną została. Wprawne użycie dokła-
dnie wprzód urządzonego Planime-
tru ułatwi niezawodnie Mierniczemu
obrachowanie mapy i nada więcéy
pewności wypadkom niż zwyczajny
sposób obrachowania. Nie wątpię
więc iż wynalazca, za ogłoszenie te-
go instrumentu, na wdzięczność za-
służy.



G r ü s o n.

O P I S A N I E

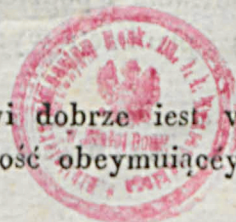
składu i użycia Planimetru.

I.

Mierniczy chcący wynaleść powierzchnię wymierzonych pól, łąk, lasów i t. p. dzieli zwyczajnie figurę ich na trójkąty; każdego trójkąta wymierza podstawę i wysokość, w prętach i stopach, wynalezioną podstawę mnoży przez wysokość, a wieloczyn dzieli przez dwa, albo też przy mnożeniu bierze tylko połowę iednego z czynników, to iest: albo połowę podstawy mnoży przez całą wysokość, albo całą podstawę przez połowę wysokości. Nakońiec wynikłą z rachunku ilość prętów kwadratowych zamienia na morgi lub włóki.

2.

Praktycznemu miernikowi dobrze iest wiadomo, że na mappie, mierną włóść obeymujących, kil-



kaset takich trójkątów wyrachować przychodzi, że działanie to jest pracowite, czas truiące, zwłaszcza że dla większey pewności dwa razy dopełniać potrzeba. Można wprowadzić zamiast trójkątów użyć czasem równoległoboków, lecz to znaczny nie przynosi ulgi.

3.

Gdybyśmy dla przyspieszenia i ułatwienia działań mnożących użyć chcieli tablic na ten koniec wyrachowanych, przekonalibyśmy się wkrótce, że na tém nic nie zyskujemy. Wyszukiwanie w nich właściwéj pozycyi tyle prawie czasu wymaga, ile dopełnienie samego rachunku. W samém szukaniu omylić się można. Nakoniec istniejące dotąd tablice do mnożenia nie są jeszcze tak sporządzone, żeby zupełnie celowi odpowiadały. Omiiam inne przez praktyków podawane sposoby do obrachowania powierzchni łatwiejsze nieco od zwyczajnego, bo nie są dokładne i tylko do przybliżonego rachunku służyć mogą. Lubo więc w niektórych przypadkach użyte być mogą, tu nam o nich mówić nie wypada. Co się tyczy najnowszych w tym przedmiocie wynalazków, iakiemi są: narzędzie do obrachowania i podzielenia płaszczyzn przez P. Zobel (*) i planimetr wynaleziony przez Professora Wa-

(*) Beschreibung einer Flächen-Berechnungs- und Theilungs-Maschine von J. G. Zobel. München bey Lindauer 1815.

gner (*), porównanie ich z moim planimetrem zostawiam znawcom. Narzędzia te iakkolwiek trafnie wymyślone i dokładnie opisane, mają iednakże niedokładności wszystkim prawie skomplikowanym narzędziom właściwe i w niektórych przypadkach trudno, a w innych wcale nie można ich użyć.

4.

Wiemy że połowa kwadratu z średniéj jeometrycznie-proporcjonalnéj między podstawą i wysokością trójkąta równa jest powierzchni tegoż trójkąta. Można zatem otrzymać powierzchnią danego nam trójkąta, wynaydując tę średnią jeometryczno-proporcjonalną, mnożąc ją przez siebie i dzieląc wieloczyn przez dwa. Ale doświadczenie każdego przekona, że wyszukiwanie średniéj jeometrycznie-proporcjonalnéj, drogą zwyczajną, ieżeli nie więcéj czasu, to przynajmniéj tyle zabiera, ile samo obrachowanie.

5.

Wynalezienie powierzchni sposobem w §. 4. wyrażonym byłoby naydogodniejsze, gdybyśmy tylko mieli środek łatwiejszy od zwyczajnego, do wynalezienia średnio-jeometrycznie proporcjonalnéj, między podstawą i wysokością trójkąta, gdybyśmy mieli skalę, któraby do każdéj danéj długości takiéj

(*) Ueber den Gebrauch und die Einrichtung des Planimeters vom Professor G. Wagner. Frankfurth a. M. bey Jäger 1821.

linii proporcjonalnej, oznaczała zaraz powierzchnią w morgach i prętach kwadratowych, i gdybyśmy nadto przez graficzne połączenie wszystkich linii proporcjonalnych potrafili sumę powierzchni wszystkich trójkątów figurę składających bez dodawania ich, otrzymać.

Podanie takiego środka rozwiązałoby szczęśliwie zagadnienie, o które nam idzie, to jest: otrzymania powierzchni sposobem najkrótszym i najłatwiejszym.

6.

Wynalezienie średnio-jeometrycznie-proporcjonalnej, szybko się uskutecznia za pomocą cyrkla połowicznego (Tabl. I. fig. 3.), usuwa bowiem czas trujące zatrudnienie, brania połowy summy dwóch linii, między którymi średniej proporcjonalnej szukamy, przykład to objaśni:

Mamy (Tabl. II. fig. 1.) trójkąt abc , w nim ab jest podstawą, cd wysokością. Wykreślmy (Tabl. II. fig. 2.) linią ef , i do niej z upodobanego punktu g prostopadłą gh . — To przygotowane wykreślenie do wyrachowania, nie iednego tylko, lecz wszystkich trójkątów, raz się uskutecznia. Weźmy podstawę ab , i przenieśmy ją na linią ef od punktu g do punktu e . Weźmy podobnież wysokość cd , i przenieśmy ją na tąż samą linią ef od punktu g do punktu f . — Następnie obey-

obeymiemy całą linią ef dłuższymi ramionami cyrkla połowicznego, a przewróciwszy cyrkiel, krótszymi ramionami iego, oznaczemy od punktu e albo od punktu f nowy punkt i , z tego punktu i tąż samą otwartością cyrkla zakreśliwszy na prostopadłej gh łuk kl znajdziemy linią gm , która jest szukaną średnią jeometrycznie-proporcjonalną między linią ab i linią cd .

7.

Środek ten jest zapewne bardzo łatwy; idzie nam ieszcze o skalę. Tę znajdziemy w nowém narzędziu, które Planimetrem nazwalismy, a który obok każdej wynalezioney linii średnio-jeometrycznie-proporcjonalnej oznacza powierzchnią trójkąta już wyrachowaną w morgach, prętach i stopach kwadratowych. Narzędzie następującym sposobem ze sztychu objaśniamy. (p. Tabl. I. fig. 1.)

Na linii $cdgh$ (gdyż gh jest przedłużeniem cd), a którą my poziomą nazywać będziemy, wyprowadzoną jest prostopadła hf , rozłożona na części łocioprętowe, wzięte ze skali do upodobania, albo też z téy, podług której u nas zwyczajnie wymiary ekonomiczne uskuteczniae bywają, tu wziąłem ze skali AB (Tabl. I. fig. 2.) na której 50 prętów na cal dziesiętny reński rachuje się. Linia pozioma $cdgh$ (Tabl. I. fig. 1.) długości jest zupełnie dowolnej, wypada iey iednak pewną dłu-

gość nadać, aby liczby przytaczane wyraźnie pisanymi być mogły. Podzieloną ona jest na 100 równych części, i łączy się tyłaż prostopadłemi z linią $a b e f$. —

Naypierwsza z tych prostopadłych $c a$, tak iak i ostatnia $h f$, są na części 100-prętowe podzielone, i połączone między sobą przez też podziały liniami ukośnemi, z których pierwszą, linia $c i k$, oznacza. Widoczném jest bez dalszego objaśnienia, że kiedy np. średnia jeometrycznie-proporcjonalna ma długość $h k$, to jest 10 prętów; odpowiadać będzie powierzchni trójkąta 50 prętów kwadratowych wynoszący, — średnio-jeometryczna $h l$, 60 prętów mająca długości, odpowie powierzchni trójkąta na 1800 prętów kwadratowych, czyli 10 Magdeburgskich morgów (po 180 prętów na morg licząc) — oceniona nakoniec długość średniéj jeograficznie-proporcjonalnéj $h f$ równa 90 prętom, uczyni 22 morgi Magdeburgskie i 90 prętów kwadratowych.

Równie jest iasnym, że długość $g i$ przypadająca na połowie pozioméj $c d g h$, 5 prętów wynosząca, stanowić będzie ważność powierzchni trójkąta, skoro długość ta jest długością średniéj jeometrycznie-proporcjonalnéj, między podstawą i wysokością jego, wynoszącą 12 prętów 50 stóp kwadratowych. Stopy kwadratowe naznaczam pod linią poziomą. Na 75tym oddziale linii pozioméj, długość linii $m n$ 7 prętów 5 stop wynosić będzie, i od-

powie także ważności powierzchni trójkąta (skoro ta linia jest prawdziwą średnio-jeometrycznie-proporcjonalną między podstawą i wysokością), na 28 prętów i $12\frac{1}{2}$ stop kwadratowych wynoszący i t. d.

Mówiąc ogólnie, każda prostopadła, poczynszy od poziomnéj aż do pierwszéj linii ukośnéj, o stopę większą być musi od prostopadłéj poprzedzającej ją, a o stopę mniejszą od prostopadłéj po niéj idącej. Od pierwszéj ukośnéj linii do drugiéj, powiększa się każda prostopadła 100 prętami; do trzeciéj 20stu, do czwartéj 30stu i t. d., liczby zaś przytoczone przy każdym punkcie przecięcia, oznaczają połowę kwadratu z teyże długości. Morgi wyrażają liczby większe, mniejsze zaś kwadratowe pręty; stopy kwadratowe, iak to wyżej wspomnianém było, pod poziomą są wpisane.

Dla uniknienia powtarzania morgów, nie kładłem liczb one oznaczających przy każdym punkcie przecięcia się prostopadłéj z ukośną; łatwo je jednak znaleźć, prowadząc oko po linii ukośnéj, do którój znaleziona długość przytyka, w lewą stronę dotąd, dopóki nie spotka się większój liczby, morgi oznaczającej.

8.

Może kto zapytać, jeżeli iaka długość przypadnie między podziałami linii pozioméj, albo mie-

dzy dwoma prostopadłemi, iaką dać na ten czas ważność powierzchni trójkąta?

Różnica dwóch prostopadłych przy sobie leżących, a kończących się na linii ukośnej, tak jest nieznaczna, iż iey naydoskonalszy kapilarny cyrkiel obić nie może, bystre oko ledwie jest w stanie dostrzedz i ocenić, czyli długość cyrklem obięta, na poprzedzający, lub też następujący punkt przedziału przystanie. Gdyby zaś istotnie zdarzyło się, że długość wzięta między dwoma przedzielającymi liniami padnie, powinien i może Jeometra tak ią ocenić, iak zwykł postępować sobie, z braniem miar długości na skali, oznaczając nietylko stopy ale nawet i cale, tak podstawy iako i wysokości trójkąta, przy zwyczajnym sposobie obrachowania. Uchybienie widoczne jest mnieyszym używając Planimetru, tu iedną linią, a tam zaś dwie przybliżonym sposobem mierzyć musi, i przy każdéj poiedynczéj linii zawsze przynajmniéj o iedną stopę ma wątpliwość, więc o tyle chybić może. Jak w podobnych przypadkach postąpić trzeba, zobaczemy niżej w §. 11.

9.

Przyiawszy większą skalę niż w dopiero opisanym instrumencie, przyiść można większą linią poziomą, i podzielić ią na drobniejsze części; różnica więc długości dwóch przy sobie leżących prosto-

padłych, poczynających się na pozioméj a kończących na iednéj z ukośnych liniy, równie będzie mało znacząca iak w dopiero opisanym przypadku.

Naostatek rzecz sama wyjaśnia, iż zamiast przyiętęj reńskiéj miary długości, i magdeburgskich miar powierzchni, które do 1. Stycznia 1819 r. do wymiaru dóbr w Polsce używanemi były, każdą podług woli tak miarę długości, iako i powierzchni, do układu Planimetru przyiść można, i posunąć go do 100 i więcéj morgów. Taki planimetr podług nowéj miary polskiéj okazuje Tab. V. Na mosiądzu więcéj dokładności po planimetrze spodziewać się można, niż na drzewie.

10.

Pozostaie mi ieszcze wskazać sposób używania tego instrumentu na przykładach, dla wyjaśnienia Jeometrycz paktycznemu, ile czasu zyskuje, i ile pracy umnieysza sobie używając onegoż.

Przy czém nie zawadzi przestrzedz, iż nieie-dnostayne wyciągnięcie papieru przy sztychowaniu nie dozwoli dokładnéj próby zrobić na tablicy tu załączonéj, tak ze skalą długości, iako i z planimetrem. Zagadnienia niżej przytoczone planimetrem, na mosiądzu dokładnie wyrzniętym, rozwiązaniem były.

Mamy np. trójkątów 6 w figurze *a b c d e f g h* (Tabl. II. fig. 3.) do wyrachowania.

Zwyczajnym sposobem tak by się postąpiło:

W trójkącie *N^{ro} 1.* podstawa *a h* czyni $20^{\circ} 3'$
wysokość *b i* $9^{\circ} 9'$

przeto $\frac{20^{\circ} 3' \times 9^{\circ} 9'}{2} =$ ważności powierzchni trójkąta wynoszący 100 □ prętów, 48 □ stop, 50 □ cali.

W trójkącie *N^{ro} 2.* podstawa *c h* = 405'
wysokość *b k* = 12°

zatem $\frac{405' \times 12^{\circ}}{2} =$ ważności trójkąta 243 □ prętów wynoszący.

W trójkącie *N^{ro} 3.* podstawa *c g* = 429'
wysokość *h l* = 229'

więc $\frac{429' \times 229'}{2} =$ ważności trójkąta wynoszący 491 □ prętów, 20 □ stop, 50 □ cali.

W trójkącie *N^{ro} 4.* podstawa *c f* = 847'
wysokość *g m* = 248'

przeto $\frac{847' \times 248'}{2} =$ ważności trójkąta 1150 □ prętów, 28 □ stop wynoszący.

W trójkącie *N^{ro} 5.* podstawa *e f* = 847'
wysokość *d n* = 213'

więc $\frac{847' \times 213'}{2} =$ ważności trójkąta 902 □ pręt., 5 □ stop, 50 □ cali czyniący.

W trójkącie *N^{ro} 6.* podstawa *d f* = 678'
wysokość *e o* = 142'

ztaąd $\frac{678' \times 142'}{2} =$ ważności powierzchni trójkąta na 481 □ prętów, 38 □ stop oceniony.

Ważność powierzchni trójkąta

<i>N^{ro} 1.</i>	=	100	□°	48	□'	50	□"
<i>N^{ro} 2.</i>	=	243	—	—	—	—	—
<i>N^{ro} 3.</i>	=	491	—	20	—	50	—
<i>N^{ro} 4.</i>	=	1050	—	28	—	—	—
<i>N^{ro} 5.</i>	=	902	—	50	—	50	—
<i>N^{ro} 6.</i>	=	481	—	38	—	—	—

Ważność powierzchni

całej figury . . . = 3268 — 40 — 50 —
czyli 18 morgów, 28 □ prętów, 40 □ stop, 50 □ cali.

Sposobem przezemnie wskazanym tak się do ob rachowania przystąpi:

Wykreśliwszy (Tabl. II. fig. 4.) linią *A B* i do niej prostopadłą *C D*.

Od punktu *C* do *a* wyklęslam podstawę trójkąta *N^{ro} 1.* *a h*, od *C* do *b*, iego wysokość *b i* potem obemyuie się dłuższemi ramionami połowicznego cyrkla całą długość *a b*, natenczas odwraca się cyrkiel i otwartością krótszych ramion z punkta *a* albo *b* oznacza się punkt *c*, z którego też samą otwartością na prostopadłej *C D*, wynalazłszy punkt *d*, i wia wszy linią *C d* w cyrkiel, szuka się znalezionéy długości na planimetrze, ta koniecznie przypaść musi na iedną z prostopadłych poczynaiących się na pozioméy a kończących się na liniach ukośnych, przy niey zaś znalezione liczby 100 □ prętów i 82 □ stop są ważnością szukaną powierzchni trójkąta *N^{ro} 1.*

Trójkąta *N^{ro} 2.* podstawę *h c* wykreślam od

C do e , wysokość $b k$ od C do f , za pomocą połowicznego cyrkla wynayduią się punkta g i h , poczem szuka się długość $h c$ na planimetrze, przy której 1 morg, 64 □ prętów, 20 □ stop oznaczają ważność żadaną trójkąta *N^{ro} 2.*

— W trójkącie *N^{ro} 3.* znajdziemy na ważność powierzchni jego położywszy $c g$ od C do i , a $h l$ od C do k , i znalazłszy punkta l i m , 2 morgi, 126 □ prętów, 72 □ stóp.

W trójkącie *N^{ro} 4.* podobnymże sposobem wynaydziemy linią $C n$ średnią jeometrycznie proporcjonalną między jego wysokością i podstawą odpowiadającą 5 morgom, 152 □ prętom, 40 □ stopom, oznaczającemi ważność powierzchni trójkąta w zagadnieniu będącego.

W trójkącie *N^{ro} 5.* linia $C o$ odpowiada ważności powierzchni 4 morgi, 178 □ prętów, 88 □ stóp wynoszący.

Trójkąta *N^{ro} 6.* linia $C p$ ocenia jego powierzchnią na 2 morgi, 123 □ prętów i 60 □ stóp.

Mamy więc na trójkąt

<i>N^{ro} 1.</i>		100 pr. □	82 st. □
<i>N^{ro} 2.</i>	1 morg	64 —	20 —
<i>N^{ro} 3.</i>	2 —	126 —	72 —
<i>N^{ro} 4.</i>	5 —	253 —	40 —
<i>N^{ro} 5.</i>	4 —	178 —	88 —
<i>N^{ro} 6.</i>	2 —	123 —	60 —

Ogół — 18 — 27 — 62 —

Ró-

Różnice 78 □ stóp i 50 □ cali między dwoma sposobami obrachowania całej figury, i szczególne różnice w wyrachowaniu pojedynczych trójkątów przypisać wypada niedokładności ludzkich zmysłów i instrumentów, które nie pozwalają czynności jeometrycznych w praktyce z skrupulatnością matematyczną uskutecznić.

Błędu iednak prędczy w pierwszym niż w drugim sposobie obrachowywania spodziewać się należy, gdyż w tamtym dwa razy, a w tym raz tylko skali się używa. Na ostatek tak mały błąd, który nieodzownym nazwać można, szkodliwych skutków w praktycznych rozmiarach mieć nie będzie.

Każdemu praktycznemu Jeometrze dobrze wiadomo, że kiedy dwie lub więcej osób z największą dokładnością też samą figurę podług skali tu przyiętę sposobem zwyczajnym rachuje, między wypadkami różnica zawsze się znajduie, gdyż iak się iuż wspomniało, zmysły nas i narzędzia zawodzą.

Spodziewać się iednak należy, że ułudzenie nie tyle będzie znaczném, albo raczy zboczenie od prawdy mniejszém bydz musi, ieżeli sposób postępowania w obrachowywaniu iak nayprostszym uczynić potrafiemy, i iak naymnię ile możności zawodzących nas instrumentów, iak w podobnych działaniach skali, używać będziemy. Połowiczny cyrkiel, podług tu załączonego rysunku, (Tabl. I. fig. 3.) iest bardzo prosty instrument, dający się bez wiel.

kię sztuki bardzo dokładnie zrobić, i w każdym momencie z wielką łatwością dokładność jego sprawdzoną być może.

11.

Jeżeli między liniami przedzielającymi, które linią poziomą planimetru, na 100 równych części przecinaia, wyprowadzimy do nich równoodległe, ułatwimy tym sposobem wzięcie szukanych długości, na małych pośrednich liniach przypadających, bo dosyć jest wiedzieć, jaka różnica w kwadratach prętach między poprzedzającą i następującą linią przedziału, na linii ukośnej, do której wzięta długość przytyka, znajdzie się, i do poprzedzającej prostopadłej dodać połowę téj różnicy, jeżeli na połowie, czwartą część, jeżeli na czwartéj, trzy czwarte, jeżeli na trzech czwartych przedziału wypada; jeżeli kto tak szczęśliwie ma bystry wzrok, że téj różnicy dostrzedz potrafi. To zaś wtenczas tylko może mieć miejsce, kiedy większy skali od téj, którąśmy tu przyjęli, użyjemy.

Podobnym postępowaniem zbliżymy się do matematycznie rzetelnej prawdy, tyle ile tylko żądać można.

12.

Zwyczajnie nie idzie oto, aby każdego trójkąta mieć oddzielną ważność powierzchni, otrzymać więc można przy dokładnym postępowaniu w wynia-

lezeniu wyżey wspomnionych wypadków, ważność powierzchni w przykładzie będący figury, bez porównania przedéy następującym sposobem, przy którym się prawdziwa korzyść planimetru okazuje:

Położywszy (Tabl. II. fig. 5.) średnią jeometrycznie-proporcjonalną pierwszego i drugiego trójkąta Cd i Ch pod kątem prostym przy sobie, tak ażeby $ab = Ch$, $ac = Cd$ było; przeciwprostokątnia cb będzie średnią jeometrycznie-proporcjonalną między podstawą i wysokością trójkąta, równego co do powierzchni tym dwom, iak to każdemu wiadomo. Można na planimetrze przekonać się, iż znaleziona linia odpowiada summie dwóch powierzchni trójkątów już wiadomych.

Położywszy $ce = Cm$ średnię jeometrycznie-proporcjonalną trzeciego trójkąta do cb , otrzymamy cb linią odpowiadającą na planimetrze summie powierzchni tych trzech trójkątów; $bd = Cn$ średnię jeometrycznie-proporcjonalną czwartego trójkąta, przyłożwszy pod kątem prostym do eb znajdziemy długość ed odpowiadającą na planimetrze summie czterech trójkątów; fd długość daie na planimetrze powierzchnią równą pięciu trójkątom, znalezioną zaś iest ta długość z położenia $ef = Co =$ średnio-jeometrycznie-proporcjonalną piątego trójkąta pod kątem prostym do ed ; nakoniec jeżeli $fg = Cp =$ średnię jeometrycznie-proporcjonalną szóstego trójkąta, uformuie z fd ką pro-

sty, natenczas $g d$ przeciwprostokątnia ma długość odpowiadającą na planimetrze ważności powierzchni całej figury $= 18$ morgom i $27\frac{1}{2}$ $\square$ prętami.

Widoczném jest dla znawców ieometryi, że tym sposobem stosownie do liczby trójkątów mających być obrachowanemi, tak daleko postępować można iak się podoba, i że przy należytej akuratności wypadki prawdziwe być muszą, nadewszystko, że ten sposób do skrócenia obrachunku wiele się przykłada, jeżeli tylko iakośmy wyżej wspomnieli, nie ma potrzeby otrzymania powierzchni szczególnego trójkąta.

Czynność rzeczoną można jeszcze znacznie skrócić, używając tylko jednego prostego kąta na zawsze. np. Liczby (Tab. II. fig. 4.) 1, 2, 3, 4, 5, 6 na $C D$ oznaczają szukane linie średnio-ieometrycznie-proporcjonalne dla 1, 2, 3, 4, 5 i szóstego trójkąta. Oznaczywszy $C1' = C1$, $C2' = 1'2$, $C3' = 2'3$, $C4' = 3'4$, $C5' = 4'5$, będzie 5'6 linią średnio-jeometrycznie-proporcjonalną między podstawą i wysokością trójkąta równego co do powierzchni całej figurze $a c c d e f g h a$ (Tabl. II. fig. 3.) i na planimetrze 18 morgów i $27\frac{1}{2}$ prętów $\square$ oznaczy.

13.

Mogą się wydarzyć przy obrachunku takie trójkąty, że długość średniéj jeometrycznie-proporcjonalnéj na planimetr, którego my używamy, za wiel.

ką będzie. W takim razie podzielę podstawę trójkąta za pomocą połowicznego cyrkla na dwie lub cztery równych części, i między iedną z tych a wysokością poszukam średniéj jeometrycznie-proporcjonalnéj, poczem znalazłszy ię ważność na planimetrze, takową przez liczbę części, na któreśmy podstawę rozłożyli, pomnożę.

14.

Może być jeszcze planimetr do następujących zagadnień korzystnie użytym.

Jeżeli np. mając podstawę i powierzchnią trójkąta wysokość iego znaleźć chcemy.

(8) Niech będzie (Tabl. II. fig. 6.) dana podstawa $a b$, powierzchnia zaś dana trójkąta 3 morgi, 108 $\square$ prętów, chcemy znaleźć iego wysokość.

Szukamy do danéj podstawy $a b$ i do długości linii $a c$, która na planimetrze 3 morgom i 108 $\square$ prętom odpowiada trzeciéj proporcjonalnéj, która $= a d$ gdyż $a b : a c = a e (= a c) : a d$. Znalezionej linią $a d$ w punkcie do woli na linii $a b$ obranym, wyprowadziwszy prostopadłe do niéj (Tab. II. fig. 7. a.) znajdziemy trójkąt $a g b$, który danéj powierzchni zupełnie odpowiada.

Wysokość szukana tym sposobem da się jeszcze łatwiej znaleźć: Wykreśliwszy linią $d b$ (Tab. II. fig. 7. b.) na której obieramy punkt do woli a , z którego wyprowadzimy prostopadłą; oznaczywszy od a

do b daną podstawę i od a do c znaną na planimetrycznej linii średnio-jeometrycznie-proporcjonalną powierzchnię, w naszym przykładzie, 3 morgi, 108 prętów $\square$ odpowiadającą, przyłożywszy trójkąt prostokątny drewniany albo mosiężny, wierzchołkiem kąta prostego do punktu c , tak aby jedno jego ramie poszło po linii $c b$, wtenczas drugie ramie odetnie na linii $d b$ linią $a d$, która jest równa szukaney wysokości trójkąta. Chcąc zaś z daney wysokości i powierzchni znaleźć podstawę, postępuie się podobnie.

15.

Gdyby wypadło w pewney figurze iak tu niezamkniętę, ale prostokątnę $a b c d$ (Tabl. II. fig. 8.) równoodległą od podstawy, oznaczony powierzchnię, odciąć części, czynność ta za pomocą planimetru następującym sposobem da się uskutecznić.

Powierzchnia pierwszy, mający być odcięta części niech wynosi np. 4 morgi, 80 $\square$ prętów. Szukamy iak w ostatniem zagadnieniu, trzecię proporcjonalną do podstawy $a b$ i do długości na planimetrycznej 4 morgom 80 $\square$ prętom odpowiadającę $d e$, znajdziemy na trzecią proporcjonalną długość $f g$, której połowę przenioszmy od a do i i od b do k , linią $i k$ równoodległą od podstawy odetniemy część żadaną, gdyż iak każdemu wiadomo, równoległobok mający tę samą podstawę, a połowę wysokości trójkąta równy jest iemu co do powierzchni.

Jeżeli figura (Tabl. II. fig. 9.) przy podstawie ma tylko jeden albo żadnego nie ma kąta prostego, a mamy części żądane przez równoodległe do linii $a b$ odciąć np. po dwie morgi, postąpimy tak: szukamy iak w §. 15 wysokości trójkąta $a b c$, równego dwom morgom i zamienimy go na trapez $a b d f$. Szukamy teraz wysokości trójkąta $a b g$, zawierającego cztery morgi i zamienimy go na trapez $a b h k$ i tak dalej postąpiemy.

Gdybyśmy chcieli odciąć części nierówne, widzimy że tylko oto idzie, aby znaleźć dla każdej części wysokość trójkąta, który przy daney podstawie $a b$, byłby tak wielki, iak część żadana dodana do poprzedzających części już odciętych. Z powodów bardzo iasných więcębyśmy potrzebowali czasu, a mnię otrzymali dokładności, gdybyśmy pojedyncze linie dzielące, iak $d f$, $h k$, chcieli uważać za nowe podstawy, i każdą część osobno podobnie iak pierwszą odcinali, zwłaszcza, że nieuchronne małe uchybienia ciągleby się powtarzały.

16.

Gdyby przy niezamkniętę tu figurze $l a b m$ (Tabl. II. fig. 10.) szerokość mający się odciąć części na jednym boku np. $a l$ przez punkta $c f h$ była oznaczona, wtenczas użycie planimetru do rozwiązania zadania jest następujące: Mamy np. przez punkt c dwie morgi, przez punkt f 3. morgi, a nakoniec

przez punkt h 8 morgów odejąć. Prowadzimy naprzód linią cb i znajdziemy powierzchnią trójkąta abc za pomocą planimetru, 171 prętów kwadratowych. Brakuje nam więc jeszcze trójkąt cdb zawierający 1. morg, 9. prętów $\square$ do pierwszój części. Szukamy podług §. 15 do podstawy cb , wysokości żadanego trójkąta za pomocą planimetru i otrzymamy takim sposobem punkt d , przez który możemy linią podzielałą cd poprowadzić. Powtórę prowadzimy fb i znalazłszy powierzchnią trójkąta abf równą 2 morgom, 52 prętom $\square$, szukamy do podstawy fb , wysokości trójkąta zawierającego 2 morgi 48 prętów $\square$ a tym sposobem możemy punkt g oznaczyć i fg poprowadzić. Potrzebie, na powierzchnią trójkąta ahb znajdziemy 5 morgów, 20 prętów $\square$, szukamy więc do podstawy hb wysokości trójkąta zawierającego 7. morgów, 160 prętów $\square$, przez to punkt k będzie oznaczony, a przez linie cd , fg , hk będą części 2, 3 i 8 morgów zawierające, odcięte.

17.

Jeżeli linie podzielaące nie mają być równo odległe od iednego z boków, ale od iednej iakięj daney linii, odcinamy naprzód trójkąt przy podstawie, którego ieden bok ma żadany kierunek, ob rachujemy go i tak postąpimy dalej, iak już powiedziano, uważając ten bok iako podstawę figury.

18.

Przy podziale figur które mają wiele boków, a kąty wskazujące i wyskakujące, nie może użycie planimetru dla wprawnego ieometry być trudném. Takim nie potrzebuję tu więc przykładów użyteczności i sposobu użycia planimetru, do rozwiązania innych zagadnień, przytaczać; potrafią go i w przypadkach przeze mnie niewspomnionych z korzyścią użyć, a zapewne po pierwszém doświadczeniu, do praktycznych działań przed innemi sposobami dadzą mu pierwszeństwo.

19.

Tablice III. i IV. okazują nam planimetra do miary Magdeburgskięj na skalę 20 i 25 prętów na ieden cal dziesiętny, a Tablica V. do miary nowęj polskięj podług skali w któręj 50 prętów na iednę ławkę przyjęto, rachując przytém 300 prętów $\square$ na morgę.

20.

Dla tych którzy mają trudność w nabyciu dokładnego planimetru (ponieważ nie wszędzie znajduje się doskonały mechanik) i dla tych, którym przychodzi użyć większój lub mniejszój skali od tęg, podług któręj ich planimetr iest urządzony, dołączam tabelle, które zastępują miejsce planimetru, chociaż z większą stratą czasu pochodzącą z szukania

w nich liczb. Urządzenie i sposób użycia tych tabel jest następujący: Tabelle składają się ze trzech głównych rubryk. Pierwsza rubryka zawiera w sobie długości linii średnio-jeometrycznie-proporcjonalnych między podstawą i wysokością trójkątów, zaczynających się od iednego pręcika a następnie powiększających się coraz o pręcik aż do 160 prętów długości; a to w takim porządku, iak te długości na 101 liniach prostopadłych do podstawy planimetru są odcięte przez linie poprzeczne. Na pierwszemy prostopadły np. zawiera każda część 10° , mamy więc na téj linii oznaczone części 10, 20, 30 i t. d. aż do 150 prętów, jeżeli podział na planimetrze jest tak daleko posuięty. Na drugiemy prostopadły pierwsza linia poprzeczna, odcina ieden pręcik, a każda następująca po dziesięć prętów: mamy więc na téj prostopadły ieden pręcik, $10^\circ 1'$, $20^\circ 1'$, $30^\circ 1'$ i t. d. aż do $150^\circ 1'$. Na trzeciemy prostopadły odcina pierwsza linia poprzeczna $2'$ a każda z następujących po 10° , mamy więc na téj prostopadły $2'$, $10^\circ 2'$, $20^\circ 2'$, i t. d. aż do $150^\circ 2'$. Z téj saméj przyczyny mamy na czwartéj prostopadły $3'$, $10^\circ 3'$, $20^\circ 3'$ i t. d. aż do $150^\circ 3'$. I tak przy każdéj z następujących prostopadłych ieden pręcik więcej. Takim sposobem zawiera tabella w pierwszemy rubryce wszystkie długości od $1'$ do 160° o ieden pręcik iednostaynie zwiększające się. Druga główna rubryka zawiera w sobie ilość morgów, prętów i pręcików $\square$,

które każdéj długości średnio-jeometrycznie-proporcjonalnéj obok wyrażonéj odpowiadają; a to w miarze polskiéj jeżeli użyliśmy miary długości polskiéj i skali polskiéj. Zaś trzecia główna rubryka okazuje toż samo w miarze magdeburgskiéj, jeżeli użyliśmy do rozmiaru miary długości reńskiéj i po dług niéj zrobionéj skali.

Gdy chcemy tych tabell zamiast planimetru użyć, szukamy podług wyżéj podanego sposobu średniéj jeometrycznie-proporcjonalnéj między podstawą i wysokością tego trójkąta, którego powierzchnią chcemy znaleźć albo podług podanego téż sposobu przez połączenie graficzne kilku takich linii, znalazłszy iedną linią, która na planimetrze oznaczałaby sumę kilku trójkątów, takową mierzymy na skali, podług którój mappa jest sporządzona, szukamy iéj długości w pierwszemy głównej rubryce tabell, a obok znajdziemy szukaną powierzchnią.

Ponieważ każda prostopadła w tabelli od poprzedzających o $1'$ jest dłuższa, szukając więc poiedynnych prętów np. 1° znajdziemy go w pierwszym wierszu pierwszemy rubryki, od 11 do 20 prostopadły; 2° w tym samym wierszu od 21 do 30 prostopadły i t. d. aż nakoniec 9° od 91 do 100 prostopadły. Jeżeli pręty mają przy sobie stopy tych, liczba nie może być większą od 9, liczbę więc pręcików 1, 2, 3 i t. d. aż do 9. znajdziemy w tym porządku w rubryce dla wymienionych prostopadłych.

Gdybyśmy np. znaleźli na skali długość linii średnio-ieometrycznie-proporcyonalnej między podstawą i wysokością trójkąta, albo długość iednej linii dla więcej trójkątów, $54^{\circ}6'$; szukamy naprzód długości pojedynczych prętów których iest w naszym przykładzie 4, którą łatwo znajdziemy w tabelli w pierwszym wierszu pierwszy głównej rubryki od 41 prostopadłej do 50., i na 47 prostopadłej $4^{\circ}6'$ a trzy wiersze niżej $54^{\circ}6'$ obok zaś tych szukana powierzchnia 1 morg $298^{\circ}\square 58'$ na miarę polską, albo 3 morgi $58^{\circ}\square 58'$ na miarę magdeburgską. Gdyby szukana długość na skali wynosiła $57^{\circ}3'$ szukamy w tabelli pojedynczych 7° między 71 i 80 postopadłą, gdzie znajdziemy na 74 prostopadłej $7^{\circ}3'$ a pięć wierszy niżej żadaną liczbę $57^{\circ}3'$ i obok nię 5 morgów $141^{\circ}\square 64\frac{1}{2}'$ na miarę polską, albo 9 morgów $21^{\circ}\square 64\frac{1}{2}'$ na miarę magdeburgską.

Jest rzeczą iasną że druga główna rubryka tabelli, służy do wszystkich ieometrycznych miar których morg ieden składa się z $500^{\circ}\square$ iakiemi są: miara nowo polska, dawna polska koronna, nowa i stara chełmińska i litewska.

21.

Tabelle te mogą służyć mechanikom do zrobienia planimetru, bo znajdą, ięzli planimetr ma odpowiadać miarze polskiej, w rubryce drugiej głównej, a ięzli ma odpowiadać miarze magdeburgskiej

w trzeciej rubryce głównej, te liczby, które przy 1, 2, 3 i t. d. aż 101 prostopadłej, przy ich przecięciu się z poprzecznymi liniami, położyć trzeba. Przyczem to uważać należy, że nie potrzeba powtarzać liczby morgów, tylko takowe raz w większych liczbach wyrazić, iak to I, III, IV i V tablica okazuje.

D O D A T E K.

Po ukończeniu druku téj rozprawy, otrzymałem podobno naynowsze dziełko pod tytułem: *Anweisung zum Gebrauche des neuverbesserten Berechnungs-Apparats von J. P. Posener. Wien bey Heubner 1823.*, o którym poczytałem sobie za obowiązek tu wspomnieć. Sposób P. Posenera do obrahowania figur, zasadzający się na dzieleniu ich na trapezy, iest w istocie łatwiejszy od dotąd zwyczajnego sposobu dzielenia figur na trójkąty, wszelako apparatu przez niego podanego nie można poczytać za odpowiadający swemu celowi, ponieważ w miejscu cyrkla i podziałki potrzebnych do mierzenia długości, używa skal opatrzonych noniuszami, które przykładają do długości mających być mierzonemi.

Oprócz tego, że akuradne przyłożenie tych skal wymaga wielkiéy ostrożności, potrzebuemy ieszczę do przeczytania wartości tych liniy na noniuszach daleko dłuższego czasu, aniżeli do bezpośredniego wzięcia ich cyrklem; pomiiam inne ieszczę niedogodności użycia tego aparatu.

Autor twierdzi, iż przez użycie aparatu iego, unika się przekłuwania planu cyrklem i zepsucia skali, lecz to nie iest dostatecznym powodem do odrzucenia cyrkla i skali, bo żaden wprawny Jeometra nie zepsuie planu przez użycie cyrkla, a skalę, która dosyć długo służyć może, z niewielkim kosztem sprawić można. Przy podzieleniu figur użycie tego aparatu ieszczę iest niedogodnieyszem.

Tym tylko sposobem ułatwimy obrachowanie figur, kiedy potrafiemy się zupełnie obeysć bez skali długości i bez rachunku i kiedy za pomocą bezpośredniego wzięcia w cyrkiel podstawy i wysokości doydziemy graficznie do wypadkowéy linii odpowiadaiącey szukanéy powierzchni. A właśnie planimetr temu zadaniu zadosyć czyni.

Sposób iednak od P. Posenera podany, według mego zdania, trafnieyszym iest od wyżéy wspomnianych P. Zobla i P. Wagnera.

TABELLE

do wynalezienia powierzchni płaskich w miarach polskiéy i magdeburgskiéy, iako téż do zrobienia planimetru służące.

Na 1. prostopadlę.

Na 2. prostopadlę.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta						Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.					
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską					na miarę pol- ską			na miarę magdeburską		
pręty	pręciki	morgi	prę- ty	prę- ciki	morgi	prę- ty	prę- ciki	pręty	pręciki	morgi	prę- ty	prę- ciki	morgi	prę- ty	prę- ciki
10	—	—	50	—	—	50	—	1	—	—	—	—	1	—	—
20	—	—	200	—	1	20	—	10	1	—	51	—	10	1	51
30	—	1	150	—	2	90	—	20	1	—	202	1	20	1	22
40	—	2	200	—	4	80	—	30	1	1	153	2	30	1	95
50	—	4	50	—	6	170	—	40	1	2	204	4	40	1	84
60	—	6	—	—	10	—	—	50	1	4	55	6	50	1	175
70	—	8	50	—	15	110	—	60	1	6	6	10	60	1	6
80	—	10	200	—	17	140	—	70	1	8	57	15	70	1	117
90	—	13	150	—	22	90	—	80	1	10	208	17	80	1	148
100	—	16	200	—	27	140	—	90	1	13	159	22	90	1	99
110	—	20	50	—	33	110	—	100	1	16	210	27	100	1	150
120	—	24	—	—	40	—	—	110	1	20	61	33	110	1	121
130	—	28	50	—	46	170	—	120	1	24	12	40	120	1	12
140	—	32	200	—	54	80	—	130	1	28	63	47	130	1	3
150	—	37	150	—	62	90	—	140	1	32	214	54	140	1	94
—	—	—	—	—	—	—	—	150	1	37	165	62	150	1	105

Na 3. prostopadlę.

Na 4. prostopadlę.

—	2	—	—	2	—	—	2	—	3	—	—	4	—	—	4
10	2	—	52	2	—	52	2	10	3	—	53	4	—	53	4
20	2	—	204	2	1	24	2	20	3	—	206	4	1	26	4
30	2	1	156	2	2	96	2	30	3	1	159	4	2	99	4
40	2	2	208	2	4	88	2	40	3	2	212	4	4	92	4
50	2	4	60	2	7	—	2	50	3	4	65	4	7	5	4
60	2	6	12	2	10	12	2	60	3	6	18	4	10	18	4
70	2	8	64	2	13	124	2	70	3	8	71	4	13	131	4
80	2	10	216	2	17	156	2	80	3	10	224	4	17	164	4
90	2	13	168	2	22	108	2	90	3	13	177	4	22	117	4
100	2	16	220	2	27	160	2	100	3	16	250	4	27	170	4
110	2	20	72	2	33	132	2	110	3	20	83	4	33	143	4
120	2	24	24	2	40	24	2	120	3	24	56	4	40	56	4
130	2	28	76	2	47	16	2	130	3	28	89	4	47	29	4
140	2	32	228	2	54	108	2	140	3	32	242	4	54	122	4
150	2	37	180	2	62	120	2	150	3	37	195	4	62	135	4

Na 5. prostopadłéy.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
—	4	—	—	8	—	8
10	4	—	54	8	—	54
20	4	—	208	8	1	28
30	4	1	162	8	2	102
40	4	2	216	8	4	96
50	4	4	70	8	7	10
60	4	6	24	8	10	24
70	4	8	78	8	13	138
80	4	10	232	8	17	172
90	4	13	186	8	22	126
100	4	16	240	8	28	—
110	4	20	94	8	33	154
120	4	24	48	8	40	48
130	4	28	102	8	47	42
140	4	32	256	8	54	156
150	4	37	210	8	62	150

Na 7. prostopadłéy.

—	6	—	—	18	—	—	18
10	6	—	56	18	—	56	18
20	6	—	212	18	1	32	18
30	6	1	168	18	2	108	18
40	6	2	224	18	4	104	18
50	6	4	80	18	7	20	18
60	6	6	36	18	10	36	18
70	6	8	92	18	13	152	18
80	6	10	248	18	18	8	18
90	6	13	204	18	22	144	18
100	6	16	260	18	28	20	18
110	6	20	116	18	33	176	18
120	6	24	72	18	40	72	18
130	6	28	128	18	47	68	18
140	6	32	284	18	54	164	18
150	6	37	240	18	63	—	18

Na 6. prostopadłéy.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
—	5	—	—	12	—	12
10	5	—	55	12	—	55
20	5	—	210	12	1	30
30	5	1	165	12	2	105
40	5	2	220	12	4	100
50	5	4	75	12	7	15
60	5	6	30	12	10	30
70	5	8	85	12	13	145
80	5	10	240	12	18	—
90	5	13	195	12	22	135
100	5	16	250	12	28	10
110	5	20	105	12	33	165
120	5	24	60	12	40	60
130	5	28	115	12	47	55
140	5	32	270	12	54	150
150	5	37	225	12	62	163

Na 8. prostopadłéy.

—	7	—	—	24	—	—	24
10	7	—	57	24	—	57	24
20	7	—	214	24	1	34	24
30	7	1	171	24	2	111	24
40	7	2	228	24	4	108	24
50	7	4	85	24	7	25	24
60	7	6	42	24	10	42	24
70	7	8	99	24	13	159	24
80	7	10	256	24	18	16	24
90	7	13	213	24	22	153	24
100	7	16	270	24	28	30	24
110	7	20	127	24	34	7	24
120	7	24	84	24	40	84	24
130	7	28	141	24	47	81	24
140	7	32	298	24	54	178	24
150	7	37	255	24	63	15	24

Na 9. prostopadłéy.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
—	8	—	—	32	—	32
10	8	—	58	32	—	58
20	8	—	216	32	1	36
30	8	1	174	32	2	114
40	8	2	232	32	4	112
50	8	4	90	32	7	50
60	8	6	48	32	10	48
70	8	8	106	32	13	166
80	8	10	264	32	18	24
90	8	13	222	32	22	162
100	8	16	280	32	28	40
110	8	20	138	32	34	18
120	8	24	96	32	40	96
130	8	28	154	32	47	94
140	8	33	312	32	55	12
150	8	37	270	32	63	30

Na 11. prostopadłéy.

1	—	—	50	—	—	50
11	—	—	60	50	—	60
21	—	—	220	50	1	40
31	—	1	180	50	2	120
41	—	2	240	50	4	120
51	—	4	100	50	7	40
61	—	6	60	50	10	60
71	—	8	120	50	14	—
81	—	10	280	50	18	40
91	—	13	140	50	23	—
101	—	17	—	50	28	60
111	—	20	160	50	34	40
121	—	24	120	50	40	120
131	—	28	180	50	47	120
141	—	33	40	50	55	40
151	—	38	—	50	63	60

Na 10. prostopadłéy.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
—	9	—	—	40	—	40
10	9	—	59	40	—	59
20	9	—	218	40	1	38
30	9	1	177	40	2	117
40	9	2	236	40	4	116
50	9	4	95	40	7	35
60	9	6	54	40	10	54
70	9	8	113	40	13	173
80	9	10	272	40	18	32
90	9	13	231	40	22	171
100	9	16	290	40	28	50
110	9	20	149	40	34	29
120	9	24	108	40	40	108
130	9	28	167	40	47	107
140	9	33	326	40	55	26
150	9	37	285	40	63	45

Na 12. prostopadłéy.

1	1	—	—	60	—	—	60
11	1	—	61	60	—	61	60
21	1	—	222	60	1	42	60
31	1	1	183	60	2	123	60
41	1	2	244	60	4	14	50
51	1	4	105	60	7	45	60
61	1	6	66	60	10	66	60
71	1	8	127	60	14	7	60
81	1	10	288	60	18	48	60
91	1	13	149	60	23	9	60
101	1	17	10	60	28	70	60
111	1	20	171	60	34	51	60
121	1	24	132	60	40	132	60
131	1	28	193	60	47	133	60
141	1	33	54	60	55	54	60
151	1	38	15	60	63	75	60

Na 13. prostopadły. Na 14. prostopadły.

Długość sred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
1	2	—	72	—	72	1	3	—	84	—	84
11	2	62	72	—	62	11	3	63	84	—	63
21	2	224	72	1	44	21	3	226	84	1	46
31	2	186	72	2	126	31	3	189	84	2	129
41	2	248	72	4	128	41	3	252	84	4	132
51	2	4110	72	7	50	51	3	4115	84	7	55
61	2	672	72	10	72	61	3	678	84	10	78
71	2	8134	72	14	14	71	3	8141	84	14	21
81	2	10296	72	18	56	81	3	114	84	18	64
91	2	13258	72	23	18	91	3	13267	84	23	27
101	2	1720	72	28	80	101	5	1730	84	28	90
111	2	20182	72	34	62	111	5	20193	84	34	73
121	2	24144	72	40	144	121	3	24156	84	40	156
131	2	28206	72	47	146	131	3	28219	84	47	159
141	2	3368	72	55	68	141	3	3382	84	55	82
151	2	3850	72	63	90	151	3	3845	84	63	105

Na 15. prostopadły. Na 16. prostopadły.

1	4	—	98	—	98	1	5	—	112	—	112
11	4	64	98	—	64	11	5	66	112	—	66
21	4	228	98	1	48	21	5	231	112	1	51
31	4	1192	98	2	182	31	5	1196	112	2	136
41	4	2256	98	4	136	41	5	2261	112	4	141
51	4	4120	98	7	60	51	5	4126	112	7	66
61	4	684	98	10	84	61	5	691	112	10	91
71	4	8148	98	14	28	71	5	8156	112	14	36
81	4	1112	98	18	72	81	5	1121	112	18	81
91	4	13276	98	23	56	91	5	13286	112	23	46
101	4	1740	98	28	100	101	5	1751	112	28	111
111	4	20204	98	34	84	111	5	20216	112	34	96
121	4	24168	98	40	168	121	5	24181	112	41	112
131	4	28232	98	47	172	131	5	28246	112	48	61
141	4	3396	98	55	96	141	5	33111	112	55	111
151	4	3860	98	63	120	151	5	3876	112	63	136

Na 17. prostopadły. Na 18. prostopadły.

Długość sred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
1	6	—	128	—	128	1	7	—	144	—	144
11	6	67	28	—	67	11	7	68	44	—	68
21	6	233	28	1	53	21	7	235	44	1	55
31	6	1199	28	2	139	31	7	1202	44	2	142
41	6	2265	28	4	145	41	7	2269	44	4	149
51	6	4131	28	7	71	51	7	4136	44	7	76
61	6	697	28	10	97	61	7	6103	44	10	103
71	6	8163	28	14	43	71	7	8170	44	14	50
81	6	1129	28	18	89	81	7	1137	44	18	97
91	6	13295	28	23	55	91	7	1344	44	23	64
101	6	1761	28	28	121	101	7	1771	44	28	131
111	6	20227	28	34	107	111	7	20238	44	34	118
121	6	24193	28	41	13	121	7	24205	44	41	25
131	6	28259	28	48	19	131	7	28272	44	48	32
141	6	33125	28	55	125	141	7	33139	44	55	139
151	6	3891	28	63	151	151	7	38106	44	63	166

Na 19. prostopadły. Na 20. prostopadły.

1	8	—	162	—	162	1	9	—	180	—	180
11	8	69	62	—	69	11	9	70	80	—	70
21	8	237	62	1	57	21	9	239	80	1	59
31	8	1205	62	2	145	31	9	1208	80	2	148
41	8	2273	62	4	153	41	9	2277	80	4	157
51	8	4141	62	7	81	51	9	4146	80	7	86
61	8	6109	62	10	109	61	9	6115	80	10	115
71	8	8177	62	14	57	71	9	8184	80	14	64
81	8	1145	62	18	105	81	9	1153	80	18	113
91	8	1413	62	23	73	91	9	1422	80	23	82
101	8	1781	62	28	141	101	9	1791	80	28	151
111	8	20249	62	34	129	111	9	20260	80	34	140
121	8	24217	62	41	37	121	9	24229	80	41	49
131	8	28285	62	48	45	131	9	28298	80	48	58
141	8	33153	62	55	153	141	9	33167	80	55	167
151	8	38121	62	64	162	151	9	38136	80	64	160

Na 21. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
2	—	—	2	—	—	2
12	—	—	72	—	—	72
22	—	—	242	—	—	162
32	—	—	1212	—	—	2152
42	—	—	2282	—	—	4162
52	—	—	4152	—	—	792
62	—	—	6122	—	—	10122
72	—	—	8192	—	—	1472
82	—	—	1162	—	—	18122
92	—	—	1432	—	—	2392
102	—	—	17102	—	—	28162
112	—	—	20272	—	—	34152
122	—	—	24242	—	—	4162
132	—	—	2912	—	—	4872
142	—	—	33182	—	—	562
152	—	—	38152	—	—	6432

Na 23. prostopadły.

2	2	—	2	42	—	2	42
12	2	—	74	42	—	74	42
22	2	—	246	42	1	66	42
32	2	1	218	42	2	158	42
42	2	2	290	42	4	170	42
52	2	4	162	42	7	102	42
62	2	6	134	42	10	134	42
72	2	8	206	42	14	86	42
82	2	11	78	42	18	138	42
92	2	14	50	42	23	110	42
102	2	17	122	42	29	2	42
112	2	20	294	42	34	174	42
122	2	24	266	42	41	86	42
132	2	29	38	42	48	98	42
142	2	33	210	42	56	50	42
152	2	38	182	42	64	62	42

Na 22. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
2	1	—	2	20	—	2
12	1	—	73	20	—	73
22	1	—	244	20	1	64
32	1	1	215	20	2	155
42	1	2	286	20	4	166
52	1	4	157	20	7	97
62	1	6	128	20	10	128
72	1	8	199	20	14	79
82	1	11	70	20	18	130
92	1	14	41	20	23	101
102	1	17	112	20	28	172
112	1	20	283	20	34	163
122	1	24	254	20	41	74
132	1	29	25	20	48	85
142	1	33	196	20	56	16
152	1	38	167	20	64	47

Na 24. prostopadły.

2	3	—	2	64	—	2	64
12	3	—	75	64	—	75	64
22	3	—	248	64	1	68	64
32	3	1	221	64	2	161	64
42	3	2	294	64	4	174	64
52	3	4	167	64	7	107	64
62	3	6	140	64	10	140	64
72	3	8	213	64	14	93	64
82	3	11	86	64	18	146	64
92	3	14	59	64	23	119	64
102	3	17	132	64	29	12	64
112	3	21	5	64	35	5	64
122	3	24	278	64	41	98	64
132	3	29	51	64	48	111	64
142	3	33	224	64	56	44	64
152	3	38	197	64	64	77	64

Na 25. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
2	4	—	2	88	—	2
12	4	—	76	88	—	76
22	4	—	250	88	1	70
32	4	1	224	88	2	164
42	4	2	298	88	4	178
52	4	4	172	88	7	112
62	4	6	146	88	10	146
72	4	8	220	88	14	100
82	4	11	94	88	18	154
92	4	14	68	88	23	128
102	4	17	142	88	29	22
112	4	21	16	88	35	16
122	4	24	290	88	41	110
132	4	29	64	88	48	124
142	4	33	258	88	56	58
152	4	38	212	88	64	92

Na 27. prostopadły.

2	6	—	3	38	—	3	38
12	6	—	79	38	—	79	38
22	6	—	255	38	1	75	38
32	6	1	231	38	2	171	38
42	6	3	7	38	5	7	38
52	6	4	185	38	7	125	38
62	6	6	159	38	10	159	38
72	6	8	235	38	14	115	38
82	6	11	111	38	18	171	38
92	6	14	87	38	23	147	38
102	6	17	163	38	29	43	38
112	6	21	39	38	35	39	38
122	6	25	15	38	41	155	38
132	6	29	91	38	48	151	38
142	6	33	267	38	56	87	38
152	6	38	243	38	64	123	38

Na 26. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi
2	5	—	3	12	—	3
12	5	—	78	12	—	78
22	5	—	253	12	1	73
32	5	1	228	12	2	168
42	5	3	5	12	5	5
52	5	4	178	12	7	118
62	5	6	153	12	10	153
72	5	8	228	12	14	108
82	5	11	103	12	18	163
92	5	14	78	12	23	138
102	5	17	153	12	29	33
112	5	21	28	12	35	28
122	5	25	3	12	41	125
132	5	29	78	12	48	138
142	5	33	253	12	56	73
152	5	38	228	12	64	108

Na 28. prostopadły.

2	7	—	3	64	—	3	64
12	7	—	80	64	—	80	64
22	7	—	257	64	1	77	64
32	7	1	234	64	2	174	64
42	7	3	11	64	5	11	64
52	7	4	188	64	7	128	64
62	7	6	165	64	10	165	64
72	7	8	242	64	14	122	64
82	7	11	119	64	18	179	64
92	7	14	96	64	23	156	64
102	7	17	173	64	29	53	64
112	7	21	50	64	35	50	64
122	7	25	27	64	41	147	64
132	7	29	104	64	48	164	64
142	7	33	281	64	56	101	64
152	7	38	258	64	64	138	64

Na 29. prostopadły. Na 30. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.						Powierzchnia trójkąta						Długość śred. li- nii pro- porcy.						Powierzchnia trójkąta.						
na miarę pol- ską			na miarę magdeburska			na miarę pol- ską			na miarę magdeburska			na miarę pol- ską			na miarę magdeburska									
pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	
2	8	—	3	92	—	3	92	2	9	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20
12	8	—	81	92	—	81	92	12	9	—	83	20	—	83	20	—	83	20	—	83	20	—	83	20
22	8	—	259	92	1	79	92	22	9	—	262	20	1	82	20	1	82	20	1	82	20	1	82	20
32	8	1	237	92	2	177	92	32	9	1	241	20	3	1	20	3	1	20	3	1	20	3	1	
42	8	3	15	92	5	15	92	42	9	3	20	20	5	20	20	5	20	20	5	20	20	5	20	
52	8	4	193	92	7	133	92	52	9	4	199	20	7	139	20	7	139	20	7	139	20	7	139	
62	8	6	171	92	10	171	92	62	9	6	178	20	10	178	20	10	178	20	10	178	20	10	178	
72	8	8	249	92	14	129	92	72	9	8	257	20	14	137	20	14	137	20	14	137	20	14	137	
82	8	11	127	92	19	7	92	82	9	11	136	20	19	16	20	19	16	20	19	16	20	19	16	
92	8	14	105	92	23	165	92	92	9	14	115	20	23	175	20	23	175	20	23	175	20	23	175	
102	8	17	183	92	29	63	92	102	9	17	194	20	29	74	20	29	74	20	29	74	20	29	74	
112	8	21	61	92	35	61	92	112	9	21	73	20	35	73	20	35	73	20	35	73	20	35	73	
122	8	25	39	92	41	159	92	122	9	25	52	20	41	172	20	41	172	20	41	172	20	41	172	
132	8	29	117	92	48	177	92	132	9	29	131	20	49	11	20	49	11	20	49	11	20	49	11	
142	8	33	295	92	56	115	92	142	9	34	10	20	56	130	20	56	130	20	56	130	20	56	130	
152	8	38	275	92	64	153	92	152	9	38	289	20	64	169	20	64	169	20	64	169	20	64	169	

Na 31. prostopadły. Na 32. prostopadły.

3	—	—	4	50	—	4	50	3	1	—	4	80	—	4	80
13	—	—	84	50	—	84	50	13	1	—	85	80	—	85	80
23	—	—	264	50	1	84	50	23	1	—	266	80	1	86	80
33	—	1	244	50	3	4	50	33	1	1	247	80	3	7	80
43	—	3	24	50	5	24	50	43	1	3	28	80	5	28	80
53	—	4	204	50	7	144	50	53	1	4	209	80	7	149	80
63	—	6	184	50	11	4	50	63	1	6	190	80	11	10	80
73	—	8	264	50	14	144	50	73	1	8	271	80	14	151	80
83	—	11	144	50	19	24	50	83	1	11	152	80	19	32	80
93	—	14	124	50	24	4	50	93	1	14	133	80	24	13	80
103	—	17	204	50	29	84	50	103	1	17	214	80	29	94	80
113	—	21	84	50	35	84	50	113	1	21	95	80	35	95	80
123	—	25	64	50	42	4	50	123	1	25	76	80	42	16	80
133	—	29	144	50	49	24	50	133	1	29	157	80	49	37	80
143	—	34	24	50	56	144	50	143	1	34	38	80	56	158	80
153	—	39	4	50	65	4	50	153	1	39	19	80	65	19	80

Na 33. prostopadły. Na 34. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porey.						Powierzchnia trójkąta						Długość śred. li- nii pro- porey.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol- ską						na miarę magdeburska						na miarę pol- ską						na miarę magdeburska					
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
3	2	—	5	12	—	5	12	3	3	—	5	12	3	3	—	5	12	3	3	—	5	12	3
13	2	—	87	12	—	87	12	13	3	—	88	12	3	3	—	88	12	13	3	—	88	12	3
23	2	—	269	12	1	89	12	23	3	—	271	12	1	91	12	1	23	3	—	271	12	1	
33	2	1	251	12	2	11	12	33	3	1	254	12	3	14	12	3	33	3	1	254	12	3	
43	2	3	33	12	5	33	12	43	3	3	37	12	5	37	12	5	43	3	3	37	12	5	
53	2	4	215	12	7	155	12	53	3	4	220	12	7	160	12	7	53	3	4	220	12	7	
63	2	6	197	12	11	17	12	63	3	6	203	12	11	23	12	11	63	3	6	203	12	11	
73	2	8	279	12	14	159	12	73	3	8	286	12	14	166	12	14	73	3	8	286	12	14	
83	2	11	161	12	19	41	12	83	3	11	169	12	19	49	12	19	83	3	11	169	12	19	
93	2	14	143	12	24	23	12	93	3	14	152	12	24	32	12	24	93	3	14	152	12	24	
103	2	17	225	12	29	105	12	103	3	17	235	12	29	115	12	29	103	3	17	235	12	29	
113	2	21	107	12	35	107	12	113	3	21	118	12	35	118	12	35	113	3	21	118	12	35	
123	2	25	89	12	42	29	12	123	3	25	101	12	42	41	12	42	123	3	25	101	12	42	
133	2	29	171	12	49	51	12	133	3	29	184	12	49	64	12	49	133	3	29	184	12	49	
143	2	34	53	12	56	173	12	143	3	34	67	12	57	74	12	57	143	3	34	67	12	57	
153	2	39	35	12	65	35	12	153	3	39	50	12	65	50	12	65	153	3	39	50	12	65	

Na 35. prostopadły. Na 36. prostopadły.

3	4	—	5	78	—	5	78	3	5	—	6	12	—	6	12
13	4	—	89	78	—	89	78	13	5	—	91	12	—	91	12
23	4	—	275	78	1	93	78	23	5	—	276	12	1	96	12
33	4	1	257	78	3	17	78	33	5	1	261	12	3	21	12
43	4	3	41	78	5	41	78	43	5	3	46	12	5	46	12
53	4	4	225	78	7	165	78	53	5	4	231	12	7	171	12
63	4	6	209	78	11	29	78	63	5	6	216	12	11	36	12
73	4	8	293	78	14	173	78	73	5	9	1	12	15	1	12
83	4	11	177	78	19	57	78	83	5	11	186	12	19	60	12
93	4	14	161	78	24	41	78	93	5	14	171	12	24	51	12
103	4	17	245	78	29	125	78	103	5	17	256	12	29	136	12
113	4	21	129	78	35	129	78	113	5	21	141	12	35	141	12
123	4	25	113	78	42	53	78	123	5	25	126	12	42	66	12
133	4	29	197	78	49	77	78	133	5	29	211	12	49	91	12
143	4	34	81	78	57	21	78	143	5	34	96	12	57	36	12
153	4	39	65	78	65	65	78	153	5	39	81	12	65	81	12

Na 37. prostopadlę. Na 38. prostopadlę.

Długość śred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.						Długość śred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
3	6	—	6	48	—	6	48	—	6	48	—	3	7	—	6	84	—	6	84	—	6	84	—
13	6	—	92	48	—	92	48	—	13	7	—	95	84	—	95	84	—	13	7	—	95	84	—
23	6	—	278	48	—	278	48	—	23	7	—	280	84	—	280	84	—	23	7	—	280	84	—
33	6	—	264	48	—	264	48	—	33	7	—	267	84	—	267	84	—	33	7	—	267	84	—
43	6	—	450	48	—	450	48	—	43	7	—	454	84	—	454	84	—	43	7	—	454	84	—
53	6	—	4236	48	—	4236	48	—	53	7	—	4241	84	—	4241	84	—	53	7	—	4241	84	—
63	6	—	222	48	—	222	48	—	63	7	—	228	84	—	228	84	—	63	7	—	228	84	—
73	6	—	9	8	—	9	8	—	73	7	—	15	84	—	15	84	—	73	7	—	15	84	—
83	6	—	194	48	—	194	48	—	83	7	—	202	84	—	202	84	—	83	7	—	202	84	—
93	6	—	14	180	—	14	180	—	93	7	—	14	180	—	14	180	—	93	7	—	14	180	—
103	6	—	17	266	—	17	266	—	103	7	—	17	266	—	17	266	—	103	7	—	17	266	—
113	6	—	21	152	—	21	152	—	113	7	—	21	163	—	21	163	—	113	7	—	21	163	—
123	6	—	25	138	—	25	138	—	123	7	—	25	150	—	25	150	—	123	7	—	25	150	—
133	6	—	29	224	—	29	224	—	133	7	—	29	237	—	29	237	—	133	7	—	29	237	—
143	6	—	34	110	—	34	110	—	143	7	—	34	124	—	34	124	—	143	7	—	34	124	—
153	6	—	39	96	—	39	96	—	153	7	—	39	111	—	39	111	—	153	7	—	39	111	—

Na 39. prostopadlę. Na 40. prostopadlę.

Długość śred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.						Długość śred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
3	8	—	7	22	—	7	22	—	3	9	—	7	60	—	7	60	—	3	9	—	7	60	—
13	8	—	95	22	—	95	22	—	13	9	—	96	60	—	96	60	—	13	9	—	96	60	—
23	8	—	283	22	—	283	22	—	23	9	—	285	60	—	285	60	—	23	9	—	285	60	—
33	8	—	271	22	—	271	22	—	33	9	—	274	60	—	274	60	—	33	9	—	274	60	—
43	8	—	259	22	—	259	22	—	43	9	—	263	60	—	263	60	—	43	9	—	263	60	—
53	8	—	247	22	—	247	22	—	53	9	—	252	60	—	252	60	—	53	9	—	252	60	—
63	8	—	235	22	—	235	22	—	63	9	—	241	60	—	241	60	—	63	9	—	241	60	—
73	8	—	23	22	—	23	22	—	73	9	—	30	60	—	30	60	—	73	9	—	30	60	—
83	8	—	211	22	—	211	22	—	83	9	—	219	60	—	219	60	—	83	9	—	219	60	—
93	8	—	199	22	—	199	22	—	93	9	—	208	60	—	208	60	—	93	9	—	208	60	—
103	8	—	187	22	—	187	22	—	103	9	—	197	60	—	197	60	—	103	9	—	197	60	—
113	8	—	175	22	—	175	22	—	113	9	—	186	60	—	186	60	—	113	9	—	186	60	—
123	8	—	163	22	—	163	22	—	123	9	—	175	60	—	175	60	—	123	9	—	175	60	—
133	8	—	151	22	—	151	22	—	133	9	—	164	60	—	164	60	—	133	9	—	164	60	—
143	8	—	139	22	—	139	22	—	143	9	—	153	60	—	153	60	—	143	9	—	153	60	—
153	8	—	127	22	—	127	22	—	153	9	—	142	60	—	142	60	—	153	9	—	142	60	—

Na 41. prostopadlę. Na 42. prostopadlę.

Długość śred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.						Długość śred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburgską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
4	—	—	8	—	—	8	—	—	4	1	—	8	40	—	8	40	—	4	1	—	8	40	—
14	—	—	98	—	—	98	—	—	14	1	—	99	40	—	99	40	—	14	1	—	99	40	—
24	—	—	288	—	—	288	—	—	24	1	—	290	40	—	290	40	—	24	1	—	290	40	—
34	—	—	1278	—	—	1278	—	—	34	1	—	1281	40	—	1281	40	—	34	1	—	1281	40	—
44	—	—	368	—	—	368	—	—	44	1	—	372	40	—	372	40	—	44	1	—	372	40	—
54	—	—	4258	—	—	4258	—	—	54	1	—	4263	40	—	4263	40	—	54	1	—	4263	40	—
64	—	—	6248	—	—	6248	—	—	64	1	—	6254	40	—	6254	40	—	64	1	—	6254	40	—
74	—	—	938	—	—	938	—	—	74	1	—	945	40	—	945	40	—	74	1	—	945	40	—
84	—	—	11228	—	—	11228	—	—	84	1	—	11236	40	—	11236	40	—	84	1	—	11236	40	—
94	—	—	14218	—	—	14218	—	—	94	1	—	14227	40	—	14227	40	—	94	1	—	14227	40	—
104	—	—	188	—	—	188	—	—	104	1	—	188	40	—	188	40	—	104	1	—	188	40	—
114	—	—	2198	—	—	2198	—	—	114	1	—	2199	40	—	2199	40	—	114	1	—	2199	40	—
124	—	—	25188	—	—	25188	—	—	124	1	—	25200	40	—	25200	40	—	124	1	—	25200	40	—
134	—	—	29278	—	—	29278	—	—	134	1	—	29291	40	—	29291	40	—	134	1	—	29291	40	—
144	—	—	34168	—	—	34168	—	—	144	1	—	34182	40	—	34182	40	—	144	1	—	34182	40	—
154	—	—	39158	—	—	39158	—	—	154	1	—	39175	40	—	39175	40	—	154	1	—	39175	40	—

Na 43. prostopadlę. Na 44. prostopadlę.

4	2	—	8	82	—	8	82	4	3	—	9	24	—	9	24
14	2	—	100	82	—	100	82	14	3	—	102	24	—	102	24
24	2	—	292	82	—	292	82	24	3	—	295	24	—	295	24
34	2	1	284	82	3	44	82	34	3	1	288	24	3	48	24
44	2	3	76	82	5	76	82	44	3	3	81	24	5	81	24
54	2	4	268	82	8	28	82	54	3	4	274	24	8	34	24
64	2	6	260	82	11	80	82	64	3	6	267	24	11	87	24
74	2	9	52	82	15	52	82	74	3	9	60	24	15	60	24
84	2	11	244	82	19	124	82	84	3	11	253	24	19	133	24
94	2	14	236	82	24	116	82	94	3	14	246	24	24	126	24
104	2	18	28	82	30	28	82	104	3	18	39	24	30	39	24
114	2	21	220	82	36	40	82	114	3	21	232	24	36	52	24
124	2	25	212	82	42	152	82	124	3	25	225	24	42	165	24
134	2	30	4	82	50	4	82	134	3	30	18	24	50	18	24
144	2	34	196	82	57	136	82	144	3	34	211	24	57	151	24
154	2	39	188	82	66	8	82	154	3	39	204	24	66	124	24

Na 45. prostopadły. Na 46. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.								Powierzchnia trójkąta.								Długość śred. li- nii pro- porcy.								Powierzchnia trójkąta.							
na miarę pol- ską				na miarę magdeburską				na miarę pol- ską				na miarę magdeburską				na miarę pol- ską				na miarę magdeburską											
pręty		pręci		morgi		pre- ty		pre- ci		morgi		pre- ty		pre- ci		morgi		pre- ty		pre- ci		morgi		pre- ty		pre- ci					
4	4	—	9	68	—	9	68	4	5	—	10	12	10	12	10	12	4	4	—	9	68	—	9	68	4	5	—	10	12	10	12
14	4	—	103	68	—	103	68	14	5	—	105	12	105	12	105	12	14	4	—	103	68	—	103	68	14	5	—	105	12	105	12
24	4	—	297	68	1	117	68	24	5	1	—	120	12	120	12	120	12	24	4	—	297	68	1	117	68	24	5	1	—	120	12
34	4	1	291	68	3	51	68	34	5	1	295	12	5	55	12	5	55	34	4	1	291	68	3	51	68	34	5	1	295	12	
44	4	3	85	68	5	85	68	44	5	3	90	12	5	90	12	5	90	44	4	3	85	68	5	85	68	44	5	3	90	12	
54	4	4	279	68	8	39	68	54	5	4	285	12	8	45	12	8	45	54	4	4	279	68	8	39	68	54	5	4	285	12	
64	4	6	273	68	11	93	68	64	5	6	280	12	11	100	12	11	100	64	4	6	273	68	11	93	68	64	5	6	280	12	
74	4	9	67	68	15	67	68	74	5	9	75	12	15	75	12	15	75	74	4	9	67	68	15	67	68	74	5	9	75	12	
84	4	11	261	68	19	141	68	84	5	11	270	12	19	150	12	19	150	84	4	11	261	68	19	141	68	84	5	11	270	12	
94	4	14	255	68	24	135	68	94	5	14	265	12	24	145	12	24	145	94	4	14	255	68	24	135	68	94	5	14	265	12	
104	4	18	49	68	30	49	68	104	5	18	60	12	38	60	12	38	60	104	4	18	49	68	30	49	68	104	5	18	60	12	
114	4	21	243	68	36	63	68	114	5	21	255	12	36	75	12	36	75	114	4	21	243	68	36	63	68	114	5	21	255	12	
124	4	25	237	68	42	177	68	124	5	25	250	12	45	10	12	45	10	124	4	25	237	68	42	177	68	124	5	25	250	12	
134	4	30	31	68	50	31	68	134	5	30	45	12	50	45	12	50	45	134	4	30	31	68	50	31	68	134	5	30	45	12	
144	4	34	225	68	57	165	68	144	5	34	240	12	58	—	12	58	—	144	4	34	225	68	57	165	68	144	5	34	240	12	
154	4	39	219	68	66	39	68	154	5	39	235	12	66	55	12	66	55	154	4	39	219	68	66	39	68	154	5	39	235	12	

Na 47. prostopadły. Na 48. prostopadły.

4	6	—	10	58	—	10	58	4	7	—	11	41	—	11	41	4	7	—	11	41	—	11	41	4	7	—	11	41	—	11	41
14	6	—	106	58	—	106	58	14	7	—	108	41	—	108	41	14	7	—	108	41	—	108	41	14	7	—	108	41	—	108	41
24	6	1	2	58	1	122	58	24	7	1	5	41	1	125	41	24	7	1	5	41	1	125	41	24	7	1	5	41	1	125	41
34	6	1	298	58	3	58	58	34	7	2	2	41	3	62	41	34	7	2	2	41	3	62	41	34	7	2	2	41	3	62	41
44	6	3	94	58	5	94	58	44	7	3	99	41	5	99	41	44	7	3	99	41	5	99	41	44	7	3	99	41	5	99	41
54	6	4	290	58	8	50	58	54	7	4	296	41	8	56	41	54	7	4	296	41	8	56	41	54	7	4	296	41	8	56	41
64	6	6	286	58	11	106	58	64	7	6	293	41	11	113	41	64	7	6	293	41	11	113	41	64	7	6	293	41	11	113	41
74	6	9	82	58	15	82	58	74	7	9	90	41	15	90	41	74	7	9	90	41	15	90	41	74	7	9	90	41	15	90	41
84	6	11	278	58	19	158	58	84	7	11	287	41	19	167	41	84	7	11	287	41	19	167	41	84	7	11	287	41	19	167	41
94	6	14	274	58	24	154	58	94	7	14	284	41	24	164	41	94	7	14	284	41	24	164	41	94	7	14	284	41	24	164	41
104	6	18	70	58	30	70	58	104	7	18	81	41	30	81	41	104	7	18	81	41	30	81	41	104	7	18	81	41	30	81	41
114	6	21	266	58	36	86	58	114	7	21	278	41	36	98	41	114	7	21	278	41	36	98	41	114	7	21	278	41	36	98	41
124	6	25	262	58	43	22	58	124	7	25	275	41	43	35	41	124	7	25	275	41	43	35	41	124	7	25	275	41	43	35	41
134	6	30	58	58	50	58	58	134	7	30	72	41	50	72	41	134	7	30	72	41	50	72	41	134	7	30	72	41	50	72	41
144	6	34	254	58	58	14	58	144	7	34	269	41	58	29	41	144	7	34	269	41	58	29	41	144	7	34	269	41	58	29	41
154	6	39	250	58	66	70	58	154	7	39	266	41	66	86	41	154	7	39	266	41	66	86	41	154	7	39	266	41	66	86	41

Na 49. prostopadły. Na 50. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porecy.				Powierzchnia trójkąta				Długość śred. li- nii pro- porecy.				Powierzchnia trójkąta.						
		na miarę pol- ską		na miarę magdeburską				na miarę pol- ską		na miarę magdeburską				na miarę pol- ską		na miarę magdeburską		
pręty	pręci	morgi	pre- ty	pre- ci	morgi	pre- ty	pre- ci	pręty	pręci	morgi	pre- ty	pre- ci	morgi	pre- ty	pre- ci	morgi	pre- ty	pre- ci
4	8	—	11	52	—	11	52	4	9	—	12	12	—	12	12	—	12	12
14	8	—	109	52	—	109	52	14	9	—	111	111	—	111	111	—	111	111
24	8	1	7	52	1	127	52	24	9	1	10	10	1	130	130	1	130	130
34	8	2	5	52	3	65	52	34	9	2	9	9	3	69	69	5	69	69
44	8	3	103	52	5	103	52	44	9	3	108	108	3	108	108	5	108	108
54	8	5	1	52	8	61	52	54	9	5	7	7	8	67	67	8	67	67
64	8	6	299	52	11	119	52	64	9	7	6	6	11	126	126	11	126	126
74	8	9	97	52	15	97	52	74	9	9	105	105	15	105	105	15	105	105
84	8	11	295	52	19	175	52	84	9	12	4	4	20	4	4	20	4	4
94	8	14	293	52	24	173	52	94	9	15	3	3	25	3	3	25	3	3
104	8	18	91	52	30	91	52	104	9	18	102	102	30	102	102	36	102	102
114	8	21	289	52	36	109	52	114	9	22	1	1	36	121	121	36	121	121
124	8	25	287	52	43	47	52	124	9	26	—	—	43	60	60	43	60	60
134	8	30	85	52	50	85	52	134	9	30	99	99	50	99	99	50	99	99
144	8	34	283	52	58	43	52	144	9	34	298	298	58	58	58	58	58	58
154	8	39	281	52	66	101	52	154	9	39	297	297	66	117	117	66	117	117

Na 51. prostopadły. Na 52. prostopadły.

5	—	—	12	50	—	12	50	5	1	—	13	13
15	—	—	112	50	—	112	50	15	1	—	114	114
25	—	1	12	50	1	132	50	25	1	1	15	135
35	—	2	12	50	3	72	50	35	1	2	16	76
45	—	3	112	50	5	112	50	45	1	3	117	117
55	—	5	12	50	8	72	50	55	1	5	18	78
65	—	7	12	50	11	132	50	65	1	7	19	139
75	—	9	112	50	15	112	50	75	1	9	120	120
85	—	12	12	50	20	12	50	85	1	12	21	21
95	—	15	12	50	25	12	50	95	1	15	22	22
105	—	18	112	50	30	112	50	105	1	18	123	123
115	—	22	12	50	36	132	50	115	1	22	24	144
125	—	26	12	50	43	72	50	125	1	26	25	85
135	—	30	112	50	50	112	50	135	1	30	126	126
145	—	35	12	50	58	72	50	145	1	35	27	87
155	—	40	12	50	66	132	50	155	1	40	28	148

Na 53. prostopadły. Na 54. prostopadły.

Długość sred. linii pro-porey.						Powierzchnia trójkąta.						Długość sred. linii pro-porey.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
5	2	—	15	52	—	15	52	5	3	—	14	41	—	14	41	—	14	41	—	14	41	—	14
15	2	—	115	52	—	115	52	15	3	—	117	41	—	117	41	—	117	41	—	117	41	—	117
25	2	1	17	52	1	137	52	25	3	1	20	41	1	140	41	1	140	41	1	140	41	1	140
35	2	2	19	52	3	79	52	35	3	2	23	41	3	83	41	3	83	41	3	83	41	3	83
45	2	3	121	52	5	121	52	45	3	3	126	41	5	126	41	5	126	41	5	126	41	5	126
55	2	5	23	52	8	83	52	55	3	5	29	41	8	89	41	8	89	41	8	89	41	8	89
65	2	7	25	52	11	143	52	65	3	7	32	41	11	152	41	11	152	41	11	152	41	11	152
75	2	9	127	52	15	127	52	75	3	9	135	41	15	135	41	15	135	41	15	135	41	15	135
85	2	12	29	52	20	29	52	85	3	12	38	41	20	38	41	20	38	41	20	38	41	20	38
95	2	15	31	52	25	31	52	95	3	15	41	41	25	41	41	25	41	41	25	41	41	25	41
105	2	18	133	52	30	133	52	105	3	18	144	41	30	144	41	30	144	41	30	144	41	30	144
115	2	22	35	52	36	155	52	115	3	22	47	41	36	167	41	36	167	41	36	167	41	36	167
125	2	26	37	52	43	97	52	125	3	26	50	41	43	110	41	43	110	41	43	110	41	43	110
135	2	30	139	52	50	139	52	135	3	30	153	41	50	153	41	50	153	41	50	153	41	50	153
145	2	35	41	52	58	101	52	145	3	35	56	41	58	116	41	58	116	41	58	116	41	58	116
155	2	40	43	52	66	163	52	155	3	40	59	41	66	179	41	66	179	41	66	179	41	66	179

Na 55. prostopadły. Na 56. prostopadły.

Długość sred. linii pro-porey.						Powierzchnia trójkąta.						Długość sred. linii pro-porey.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
5	4	—	14	58	—	14	58	5	5	—	15	12	—	15	12	—	15	12	—	15	12	—	15
15	4	—	118	58	—	118	58	15	5	—	120	12	—	120	12	—	120	12	—	120	12	—	120
25	4	1	22	58	1	142	58	25	5	1	25	12	1	145	12	1	145	12	1	145	12	1	145
35	4	2	26	58	3	86	58	35	5	2	30	12	3	90	12	3	90	12	3	90	12	3	90
45	4	3	130	58	5	130	58	45	5	3	135	12	5	135	12	5	135	12	5	135	12	5	135
55	4	5	34	58	8	94	58	55	5	5	40	12	8	100	12	8	100	12	8	100	12	8	100
65	4	7	38	58	11	158	58	65	5	7	45	12	11	165	12	11	165	12	11	165	12	11	165
75	4	9	142	58	15	142	58	75	5	9	150	12	15	150	12	15	150	12	15	150	12	15	150
85	4	12	46	58	20	46	58	85	5	12	55	12	20	55	12	20	55	12	20	55	12	20	55
95	4	15	50	58	25	50	58	95	5	15	60	12	25	60	12	25	60	12	25	60	12	25	60
105	4	18	154	58	30	154	58	105	5	18	165	12	30	165	12	30	165	12	30	165	12	30	165
115	4	22	58	58	36	178	58	115	5	22	70	12	37	10	12	37	10	12	37	10	12	37	10
125	4	26	62	58	43	122	58	125	5	26	75	12	43	135	12	43	135	12	43	135	12	43	135
135	4	30	166	58	50	166	58	135	5	30	180	12	51	—	12	51	—	12	51	—	12	51	—
145	4	35	70	58	58	130	58	145	5	35	85	12	58	145	12	58	145	12	58	145	12	58	145
155	4	40	74	58	67	14	58	155	5	40	90	12	67	30	12	67	30	12	67	30	12	67	30

Na 57. prostopadły. Na 58. prostopadły.

Długość sred. linii pro-porey.						Powierzchnia trójkąta.						Długość sred. linii pro-porey.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską			na miarę pol-ską			na miarę magdeburską		
pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi	pre-ty	pre-ciki	morgi
5	6	—	15	68	—	15	68	5	7	—	16	24	—	16	24	—	16	24	—	16	24	—	16
15	6	—	121	68	—	121	68	15	7	—	123	24	—	123	24	—	123	24	—	123	24	—	123
25	6	1	27	68	1	147	68	25	7	1	30	24	1	150	24	1	150	24	1	150	24	1	150
35	6	2	33	68	3	93	68	35	7	2	37	24	3	97	24	3	97	24	3	97	24	3	97
45	6	3	139	68	5	139	68	45	7	3	144	24	5	144	24	5	144	24	5	144	24	5	144
55	6	5	45	68	8	105	68	55	7	5	51	24	8	111	24	8	111	24	8	111	24	8	111
65	6	7	51	68	11	171	68	65	7	7	58	24	11	178	24	11	178	24	11	178	24	11	178
75	6	9	157	68	15	157	68	75	7	9	165	24	15	165	24	15	165	24	15	165	24	15	165
85	6	12	63	68	20	63	68	85	7	12	72	24	20	72	24	20	72	24	20	72	24	20	72
95	6	15	69	68	25	69	68	95	7	15	79	24	25	79	24	25	79	24	25	79	24	25	79
105	6	18	175	68	30	175	68	105	7	18	186	24	30	186	24	30	186	24	30	186	24	30	186
115	6	22	81	68	37	21	68	115	7	22	93	24	37	33	24	37	33	24	37	33	24	37	33
125	6	26	87	68	43	147	68	125	7	26	100	24	43	160	24	43	160	24	43	160	24	43	160
135	6	30	193	68	51	13	68	135	7	30	207	24	51	27	24	51	27	24	51	27	24	51	27
145	6	35	99	68	58	159	68	145	7	35	114	24	58	174	24	58	174	24	58	174	24	58	174
155	6	40	105	68	67	45	68	155	7	40	121	24	67	61	24	67	61	24	67	61	24	67	61

Na 59. prostopadły. Na 60. prostopadły.

5	8	—	16	82	—	16	82	5	9	—	17	40	—	17	40
15	8	—	124	82	—	124	82	15	9	—	126	40	—	126	40
25	8	1	32	82	1	152	82	25	9	1	35	40	1	155	40
35	8	2	40	82	3	100	82	35	9	2	44	40	3	104	40
45	8	3	148	82	5	148	82	45	9	3	153	40	5	153	40
55	8	5	56	82	8	116	82	55	9	5	62	40	8	122	40
65	8	7	64	82	12	4	82	65	9	7	71	40	12	11	40
75	8	9	172	82	15	172	82	75	9	9	180	40	16	—	40
85	8	12	80	82	20	80	82	85	9	12	89	40	20	89	40
95	8	15	88	82	25	88	82	95	9	15	98	40	25	98	40
105	8	18	196	82	31	16	82	105	9	18	207	40	31	27	40
115	8	22	104	82	37	44	82	115	9	22	116	40	37	56	40
125	8	26	112	82	43	172	82	125	9	26	125	40	44	5	40
135	8	30	220	82	51	40	82	135	9	30	234	40	51	54	40
145	8	35	128	82	59	8	82	145	9	35	143	40	59	23	40
155	8	40	136	82	67	76	82	155	9	40	152	40	67	92	40

Na 61. prostopadlę. Na 62. prostopadlę.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta						Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.															
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską					na miarę pol- ską			na miarę magdeburską												
		morgi	pre- ty□	pre- ciki □	morgi	pre- ty□	pre- ciki □			morgi	pre- ty□	pre- ciki □	morgi	pre- ty□	pre- ciki □										
6	—	—	18	—	—	18	—	6	1	—	18	60	—	18	60	—	6	1	—	129	60	—	129	60	—
16	—	—	128	—	—	128	—	16	1	—	129	60	—	129	60	—	16	1	—	40	60	—	160	60	—
26	—	1	38	—	1	158	—	26	1	1	40	60	—	160	60	—	26	1	1	51	60	—	111	60	—
36	—	2	48	—	3	108	—	36	1	2	51	60	—	111	60	—	36	1	2	162	60	—	162	60	—
46	—	3	158	—	5	158	—	46	1	3	162	60	—	162	60	—	46	1	3	73	60	—	8	133	60
56	—	5	68	—	8	128	—	56	1	5	73	60	—	8	133	60	56	1	5	84	60	—	12	24	60
66	—	7	78	—	12	18	—	66	1	7	84	60	—	12	24	60	66	1	7	195	60	—	16	15	60
76	—	9	188	—	16	8	—	76	1	9	195	60	—	16	15	60	76	1	9	106	60	—	20	106	60
86	—	12	98	—	20	98	—	86	1	12	106	60	—	20	106	60	86	1	12	117	60	—	25	117	60
96	—	15	108	—	25	108	—	96	1	15	117	60	—	25	117	60	96	1	15	228	60	—	31	48	60
106	—	18	218	—	31	38	—	106	1	18	228	60	—	31	48	60	106	1	18	139	60	—	37	79	60
116	—	22	128	—	37	68	—	116	1	22	139	60	—	37	79	60	116	1	22	150	60	—	44	30	60
126	—	26	138	—	44	18	—	126	1	26	150	60	—	44	30	60	126	1	26	161	60	—	51	81	60
136	—	30	248	—	51	68	—	136	1	30	161	60	—	51	81	60	136	1	30	172	60	—	59	52	60
146	—	35	158	—	59	38	—	146	1	35	172	60	—	59	52	60	146	1	35	183	60	—	67	123	60
156	—	40	168	—	67	108	—	156	1	40	183	60	—	67	123	60	156	1	40						

Na 63. prostopadlę. Na 64. prostopadlę.

6	2	—	19	22	—	19	22	6	3	—	19	84	—	19	84
16	2	—	131	22	—	131	22	16	3	—	132	84	—	132	84
26	2	1	43	22	1	163	22	26	3	1	45	84	—	165	84
36	2	2	55	22	3	115	22	36	3	2	58	84	—	118	84
46	2	3	167	22	5	167	22	46	3	3	171	84	—	171	84
56	2	5	79	22	8	139	22	56	3	5	84	84	—	144	84
66	2	7	91	22	12	31	22	66	3	7	97	84	—	137	84
76	2	9	203	22	16	23	22	76	3	9	210	84	—	16	30
86	2	12	115	22	20	115	22	86	3	12	123	84	—	20	123
96	2	15	127	22	25	127	22	96	3	15	136	84	—	25	136
106	2	18	239	22	31	59	22	106	3	18	249	84	—	31	69
116	2	22	151	22	37	91	22	116	3	22	162	84	—	37	102
126	2	26	163	22	44	43	22	126	3	26	175	84	—	44	55
136	2	30	275	22	51	95	22	136	3	30	288	84	—	51	108
146	2	35	187	22	59	67	22	146	3	35	201	84	—	59	81
156	2	40	199	22	67	139	22	156	3	40	214	84	—	67	154

Na 65. prostopadlę. Na 66. prostopadlę.

Długość śred. li- nii pro- porcy.							Powierzchnia trójkąta.							Długość śred. li- nii pro- porcy.							Powierzchnia trójkąta.									
na miarę pol- ską							na miarę magdeburska							na miarę pol- ską							na miarę magdeburska									
pręty	pręci	morgi	pre- ty	pre- ciki			morgi	pre- ty	pre- ciki			pręty	pręci	morgi	pre- ty	pre- ciki			morgi	pre- ty	pre- ciki			pręty	pręci	morgi	pre- ty	pre- ciki		
6	4	—	20	48	—	20	48	—	20	48	—	20	48	6	5	—	21	12	—	21	12	—	21	12	—	21	12	—	21	12
16	4	—	134	48	—	134	48	—	134	48	—	134	48	16	5	—	136	12	—	136	12	—	136	12	—	136	12	—	136	12
26	4	1	48	48	1	168	48	—	168	48	—	168	48	26	5	1	51	12	—	171	12	—	171	12	—	171	12	—	171	12
36	4	2	62	48	3	122	48	—	122	48	—	122	48	36	5	2	66	12	—	126	12	—	126	12	—	126	12	—	126	12
46	4	3	176	48	5	176	48	—	176	48	—	176	48	46	5	3	181	12	—	6	1	12	—	6	1	12	—	6	1	12
56	4	5	90	48	8	150	48	—	150	48	—	150	48	56	5	5	96	12	—	8	156	12	—	8	156	12	—	8	156	12
66	4	7	104	48	12	44	48	—	44	48	—	44	48	66	5	7	111	12	—	12	51	12	—	12	51	12	—	12	51	12
76	4	9	218	48	16	38	48	—	38	48	—	38	48	76	5	9	226	12	—	16	46	12	—	16	46	12	—	16	46	12
86	4	12	152	48	20	152	48	—	152	48	—	152	48	86	5	12	141	12	—	20	141	12	—	20	141	12	—	20	141	12
96	4	15	146	48	25	146	48	—	146	48	—	146	48	96	5	15	156	12	—	25	156	12	—	25	156	12	—	25	156	12
106	4	18	260	48	31	80	48	—	80	48	—	80	48	106	5	18	271	12	—	31	91	12	—	31	91	12	—	31	91	12
116	4	22	174	48	37	114	48	—	114	48	—	114	48	116	5	22	186	12	—	37	126	12	—	37	126	12	—	37	126	12
126	4	26	188	48	44	68	48	—	68	48	—	68	48	126	5	26	201	12	—	44	81	12	—	44	81	12	—	44	81	12
136	4	31	2	48	51	122	48	—	122	48	—	122	48	136	5	31	16	12	—	51	136	12	—	51	136	12	—	51	136	12
146	4	35	216	48	59	96	48	—	96	48	—	96	48	146	5	35	231	12	—	59	111	12	—	59	111	12	—	59	111	12
156	4	40	230	48	67	170	48	—	170	48	—	170	48	156	5	40	246	12	—	67	6	12	—	67	6	12	—	67	6	12

Na 67. prostopadlę. Na 68. prostopadlę.

6	6	—	21	78	—	21	78	6	7	—	22	44	—	22	44
16	6	—	137	78	—	137	78	16	7	—	139	44	—	139	44
26	6	1	53	78	1	173	78	26	7	1	56	44	—	176	44
36	6	2	69	78	3	129	78	36	7	2	73	44	—	133	44
46	6	3	185	78	6	5	78	46	7	3	190	44	—	6	10
56	6	5	101	78	8	161	78	56	7	5	107	44	—	8	167
66	6	7	117	78	12	57	78	66	7	7	124	44	—	12	64
76	6	9	233	78	16	53	78	76	7	9	241	44	—	16	61
86	6	12	149	78	20	149	78	86	7	12	158	44	—	20	158
96	6	15	165	78	25	165	78	96	7	15	175	44	—	25	175
106	6	18	281	78	31	101	78	106	7	18	292	44	—	31	112
116	6	22	197	78	37	137	78	116	7	22	209	44	—	37	149
126	6	26	213	78	44	93	78	126	7	26	226	44	—	44	106
136	6	31	29	78	51	149	78	136	7	31	43	44	—	51	163
146	6	35	245	78	59	125	78	146	7	35	260	44	—	59	140
156	6	40	261	78	68	21	78	156	7	40	277	44	—	68	37

Na 69. prostopadłéy. Na 70. prostopadłéy.

Długość śred. li- nii pro- porcy.						Powierzchnia trójkąta.						Długość śred. li- nii pro- porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
pręty	pręci		morgi	prę- ty	prę- ci	morgi	prę- ty	prę- ci	morgi	prę- ty	prę- ci	pręty	pręci		morgi	prę- ty	prę- ci	pręty	pręci		morgi	prę- ty	prę- ci
6	8	—	23	12	—	23	12	—	23	12	—	6	9	—	23	80	—	23	80	—	23	80	—
16	8	—	141	12	—	141	12	—	142	80	—	16	9	—	142	80	—	142	80	—	142	80	—
26	8	1	59	12	1	179	12	—	26	9	1	61	80	2	1	80	—	26	9	2	1	80	—
36	8	2	77	12	3	137	12	—	36	9	2	80	80	3	140	80	—	36	9	3	140	80	—
46	8	3	95	12	6	15	12	—	46	9	3	199	80	6	19	80	—	46	9	6	19	80	—
56	8	5	113	12	8	173	12	—	56	9	5	118	80	8	178	80	—	56	9	8	178	80	—
66	8	7	131	12	12	71	12	—	66	9	7	137	80	12	77	80	—	66	9	12	77	80	—
76	8	9	249	12	16	69	12	—	76	9	9	256	80	16	76	80	—	76	9	16	76	80	—
86	8	12	167	12	20	167	12	—	86	9	12	175	80	20	175	80	—	86	9	20	175	80	—
96	8	15	185	12	26	5	12	—	96	9	15	194	80	26	14	80	—	96	9	26	14	80	—
106	8	19	3	12	31	123	12	—	106	9	19	18	80	31	135	80	—	106	9	31	135	80	—
116	8	22	221	12	37	161	12	—	116	9	22	232	80	37	172	80	—	116	9	37	172	80	—
126	8	26	239	12	44	119	12	—	126	9	26	251	80	44	131	80	—	126	9	44	131	80	—
136	8	31	57	12	51	177	12	—	136	9	31	70	80	52	10	80	—	136	9	52	10	80	—
146	8	35	275	12	59	155	12	—	146	9	35	289	80	59	169	80	—	146	9	59	169	80	—
156	8	40	293	12	68	53	12	—	156	9	41	8	80	68	68	80	—	156	9	68	68	80	—

Na 71. prostopadłéy. Na 72. prostopadłéy.

7	—	—	24	50	—	24	50	7	1	—	25	20	—	25	20
17	—	—	144	50	—	144	50	17	1	—	146	20	—	146	20
27	—	1	64	50	2	4	50	27	1	1	67	20	2	7	20
37	—	2	84	50	3	144	50	37	1	2	88	20	3	148	20
47	—	3	204	50	6	24	50	47	1	3	209	20	6	29	20
57	—	5	124	50	9	4	50	57	1	5	130	20	9	10	20
67	—	7	144	50	12	84	50	67	1	7	151	20	12	91	20
77	—	9	264	50	16	84	50	77	1	9	272	20	16	92	20
87	—	12	184	50	21	4	50	87	1	12	193	20	21	13	20
97	—	15	204	50	26	24	50	97	1	15	214	20	26	34	20
107	—	19	24	50	31	144	50	107	1	19	35	20	31	155	20
117	—	22	244	50	38	4	50	117	1	22	256	20	38	16	20
127	—	26	264	50	44	144	50	127	1	26	277	20	44	157	20
137	—	31	84	50	52	24	50	137	1	31	98	20	52	38	20
147	—	36	4	50	60	4	50	147	1	36	19	20	60	19	20
157	—	41	24	50	68	84	50	157	1	41	40	20	68	100	20

Na 73. prostopadłéy. Na 74. prostopadłéy.

Długość śred. li- nii pro- porcy.						Powierzchnia trójkąta.						Długość śred. li- nii pro- porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską			na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
pręty	pręci		morgi	prę- ty	prę- ci	morgi	prę- ty	prę- ci	morgi	prę- ty	prę- ci	pręty	pręci		morgi	prę- ty	prę- ci	pręty	pręci		morgi	prę- ty	prę- ci
7	2	—	25	92	—	25	92	—	7	3	—	26	64	—	26	64	—	7	3	—	26	64	—
17	2	—	147	92	—	147	92	—	17	3	—	149	64	—	149	64	—	17	3	—	149	64	—
27	2	1	69	92	2	9	92	—	27	3	1	72	64	2	12	64	—	27	3	1	72	64	—
37	2	2	91	92	3	151	92	—	37	3	2	95	64	3	155	64	—	37	3	2	95	64	—
47	2	3	213	92	6	33	92	—	47	3	3	218	64	6	38	64	—	47	3	3	218	64	—
57	2	5	135	92	9	15	92	—	57	3	5	141	64	9	21	64	—	57	3	5	141	64	—
67	2	7	157	92	12	97	92	—	67	3	7	164	64	12	104	64	—	67	3	7	164	64	—
77	2	9	279	92	16	99	92	—	77	3	9	287	64	16	107	64	—	77	3	9	287	64	—
87	2	12	201	92	21	21	92	—	87	3	12	210	64	21	30	64	—	87	3	12	210	64	—
97	2	15	223	92	26	43	92	—	97	3	15	233	64	26	53	64	—	97	3	15	233	64	—
107	2	19	45	92	31	165	92	—	107	3	19	56	64	31	176	64	—	107	3	19	56	64	—
117	2	22	267	92	38	27	92	—	117	3	22	279	64	38	39	64	—	117	3	22	279	64	—
127	2	26	289	92	44	169	92	—	127	3	27	2	64	45	2	64	—	127	3	27	2	64	—
137	2	31	111	92	52	51	92	—	137	3	31	125	64	52	65	64	—	137	3	31	125	64	—
147	2	36	33	92	60	33	92	—	147	3	36	48	64	60	48	64	—	147	3	36	48	64	—
157	2	41	55	92	68	115	92	—	157	3	41	71	64	68	131	64	—	157	3	41	71	64	—

Na 75. prostopadłéy. Na 76. prostopadłéy.

7	4	—	27	38	—	27	38	7	5	—	28	12	—	28	12
17	4	—	151	38	—	151	38	17	5	—	153	12	—	153	12
27	4	1	75	38	2	15	38	27	5	1	78	12	2	18	12
37	4	2	99	38	3	159	38	37	5	2	103	12	3	163	12
47	4	3	223	38	6	43	38	47	5	3	228	12	6	48	12
57	4	5	147	38	9	27	38	57	5	5	153	12	9	53	12
67	4	7	171	38	12	111	38	67	5	7	178	12	12	118	12
77	4	9	295	38	16	115	38	77	5	10	3	12	16	123	12
87	4	12	219	38	21	39	38	87	5	12	228	12	21	48	12
97	4	15	243	38	26	63	38	97	5	15	253	12	26	73	12
107	4	19	67	38	32	7	38	107	5	19	78	12	32	18	12
117	4	22	291	38	38	51	38	117	5	23	3	12	38	63	12
127	4	27	15	38	45	15	38	127	5	27	28	12	45	28	12
137	4	31	139	38	52	79	38	137	5	31	153	12	52	93	12
147	4	36	63	38	60	63	38	147	5	36	78	12	60	78	12
157	4	41	87	38	68	147	38	157	5	41	103	12	68	163	12

Na 77. prostopadły. Na 78. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta						Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.					
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską					na miarę pol- ską			na miarę magdeburską		
		pręty	pręciki	morgi	pręty	pręciki	morgi			pręty	pręciki	morgi	pręty	pręciki	morgi
7	6	—	28	88	—	28	88	7	7	—	29	64	—	29	64
17	6	—	154	88	—	154	88	17	7	—	156	64	—	156	64
27	6	1	80	88	2	20	88	27	7	1	85	64	2	23	64
37	6	2	106	88	3	166	88	37	7	2	110	64	3	170	64
47	6	3	232	88	6	52	88	47	7	3	237	64	6	57	64
57	6	5	158	88	9	38	88	57	7	5	164	64	9	44	64
67	6	7	184	88	12	124	88	67	7	7	191	64	12	131	64
77	6	10	10	88	16	130	88	77	7	10	18	64	16	138	64
87	6	12	236	88	21	56	88	87	7	12	245	64	21	65	64
97	6	15	262	88	26	82	88	97	7	15	272	64	26	92	64
107	6	19	88	88	32	28	88	107	7	19	99	64	32	39	64
117	6	23	14	88	38	74	88	117	7	23	26	64	38	86	64
127	6	27	40	88	45	40	88	127	7	27	53	64	45	53	64
137	6	31	166	88	52	106	88	137	7	31	180	64	52	126	64
147	6	36	92	88	60	92	88	147	7	36	107	64	60	107	64
157	6	41	118	88	68	178	88	157	7	41	134	64	69	14	64

Na 79. prostopadły. Na 80. prostopadły.

7	8	—	30	42	—	30	42	7	9	—	31	20	—	31	20
17	8	—	158	42	—	158	42	17	9	—	160	20	—	160	20
27	8	1	86	42	2	26	42	27	9	1	89	20	2	29	20
37	8	2	114	42	3	174	42	37	9	2	118	20	3	178	20
47	8	3	242	42	6	62	42	47	9	3	247	20	6	67	20
57	8	5	170	42	9	50	42	57	9	5	176	20	9	56	20
67	8	7	198	42	12	138	42	67	9	7	205	20	12	145	20
77	8	10	26	42	16	146	42	77	9	10	34	20	16	154	20
87	8	12	254	42	21	74	42	87	9	12	263	20	21	83	20
97	8	15	282	42	26	102	42	97	9	15	292	20	26	112	20
107	8	19	110	42	32	50	42	107	9	19	121	20	32	61	20
117	8	23	38	42	38	98	42	117	9	23	50	20	38	110	20
127	8	27	66	42	45	66	42	127	9	27	79	20	45	79	20
137	8	31	194	42	52	134	42	137	9	31	208	20	52	148	20
147	8	36	122	42	60	122	42	147	9	36	137	20	60	137	20
157	8	41	150	42	69	30	42	157	9	41	166	20	69	46	20

Na 81. prostopadły. Na 82. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta						Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.					
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską					na miarę pol- ską			na miarę magdeburską		
pręty	pręci	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki	pręty	pręci	morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki
8	—	—	32	—	—	32	—	8	1	—	32	80	—	32	80
18	—	—	162	—	—	162	—	18	1	—	163	80	—	163	80
28	—	1	92	—	2	32	—	28	1	1	94	80	2	34	80
38	—	2	122	—	4	2	—	38	1	2	125	80	3	5	80
48	—	3	252	—	6	72	—	48	1	3	256	80	6	76	80
58	—	5	182	—	9	62	—	58	1	5	187	80	9	67	80
68	—	7	212	—	12	152	—	68	1	7	218	80	12	158	80
78	—	10	42	—	16	162	—	78	1	10	49	80	16	169	80
88	—	12	272	—	21	92	—	88	1	12	280	80	21	100	80
98	—	16	2	—	26	122	—	98	1	16	11	80	26	131	80
108	—	19	152	—	32	72	—	108	1	19	142	80	32	82	80
118	—	23	62	—	38	122	—	118	1	23	73	80	38	133	80
128	—	27	92	—	45	92	—	128	1	27	104	80	45	104	80
138	—	31	222	—	52	162	—	138	1	31	235	80	52	175	80
148	—	36	152	—	60	152	—	148	1	36	166	80	60	166	80
158	—	41	182	—	69	62	—	158	1	41	197	80	69	77	80

Na 83. prostopadły. Na 84. prostopadły.

8	2	—	33	62	—	33	62	8	3	—	34	44	—	34	44
18	2	—	165	62	—	165	62	18	3	—	167	44	—	167	44
28	2	1	97	62	2	37	62	28	3	1	100	44	2	40	44
38	2	2	129	62	4	9	62	38	3	2	133	44	4	13	44
48	2	3	261	62	6	81	62	48	3	3	266	44	6	86	44
58	2	5	193	62	9	73	62	58	3	5	199	44	9	79	44
68	2	7	225	62	12	165	62	68	3	7	232	44	12	172	44
78	2	10	57	62	16	177	62	78	3	10	65	44	17	5	44
88	2	12	289	62	21	109	62	88	3	12	298	44	21	118	44
98	2	16	21	62	26	141	62	98	3	16	31	44	26	151	44
108	2	19	153	62	32	93	62	108	3	19	164	44	32	104	44
118	2	23	85	62	38	145	62	118	3	23	97	44	38	157	44
128	2	27	117	62	45	117	62	128	3	27	130	44	45	130	44
138	2	31	249	62	53	9	62	138	3	31	263	44	53	23	44
148	2	36	181	62	61	1	62	148	3	36	196	44	61	16	44
158	2	41	213	62	69	93	62	158	3	41	229	44	69	109	44

Na 85. prostopadlę.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.					
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską		
		morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki
8	4	—	35	28	—	35	28
18	4	—	169	28	—	169	28
28	4	1	103	28	2	43	28
38	4	2	137	28	4	17	28
48	4	3	271	28	6	91	28
58	4	5	205	28	9	85	28
68	4	7	239	28	12	179	28
78	4	10	73	28	17	13	28
88	4	13	7	28	21	127	28
98	4	16	41	28	26	161	28
108	4	19	175	28	32	115	28
118	4	25	109	28	38	169	28
128	4	27	145	28	45	145	28
138	4	31	277	28	53	37	28
148	4	36	211	28	61	31	28
158	4	41	245	28	69	125	28

Na 87. prostopadlę.

8	6	—	36	98	—	36	98
18	6	—	172	98	—	172	98
28	6	1	108	98	2	48	98
38	6	2	144	98	4	24	98
48	6	3	280	98	6	100	98
58	6	5	216	98	9	96	98
68	6	7	252	98	13	12	98
78	6	10	88	98	17	28	98
88	6	13	24	98	21	144	98
98	6	16	60	98	27	—	98
108	6	19	196	98	32	136	98
118	6	23	132	98	39	12	98
128	6	27	168	98	45	168	98
138	6	32	4	98	53	64	98
148	6	36	240	98	61	60	98
158	6	41	276	98	69	156	98

Na 86. prostopadlę.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.					
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską		
		morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki
8	5	—	36	121	—	36	121
18	5	—	171	121	—	171	121
28	5	1	106	121	2	46	121
38	5	2	141	121	4	21	121
48	5	3	276	121	6	96	121
58	5	5	211	121	9	91	121
68	5	7	246	121	13	6	121
78	5	10	81	121	17	21	121
88	5	13	16	121	21	136	121
98	5	16	51	121	26	171	121
108	5	19	186	121	32	126	121
118	5	23	121	121	39	1	121
128	5	27	156	121	45	156	121
138	5	31	291	121	53	51	121
148	5	36	226	121	61	46	121
158	5	41	261	121	69	141	121

Na 88. prostopadlę.

8	7	—	37	84	—	37	84
18	7	—	174	84	—	174	84
28	7	1	111	84	2	51	84
38	7	2	148	84	4	28	84
48	7	3	285	84	6	105	84
58	7	5	222	84	9	102	84
68	7	7	259	84	13	19	84
78	7	10	96	84	17	36	84
88	7	13	33	84	21	153	84
98	7	16	70	84	27	10	84
108	7	19	297	84	32	147	84
118	7	23	144	84	39	24	84
128	7	27	181	84	46	1	84
138	7	32	18	84	53	78	84
148	7	36	255	84	61	75	84
158	7	41	292	84	69	172	84

Na 89. prostopadlę.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.					
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską		
		morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki
8	8	—	38	72	—	38	72
18	8	—	176	72	—	176	72
28	8	1	114	72	2	54	72
38	8	2	152	72	4	32	72
48	8	3	290	72	6	110	72
58	8	5	228	72	9	108	72
68	8	7	266	72	13	26	72
78	8	10	104	72	17	44	72
88	8	13	42	72	21	162	72
98	8	16	80	72	27	20	72
108	8	19	218	72	32	158	72
118	8	23	156	72	39	36	72
128	8	27	194	72	46	14	72
138	8	32	32	72	53	92	72
148	8	36	270	72	61	90	72
158	8	42	8	72	70	8	72

Na 90. prostopadlę.

Długość śred. li- nii pro- porcy.		Powierzchnia trójkąta.					
		na miarę pol- ską			na miarę magdeburską		
		morgi	pre- ty	pre- ciki	morgi	pre- ty	pre- ciki
8	9	—	39	60	—	39	60
18	9	—	178	60	—	178	60
28	9	1	117	60	2	57	60
38	9	2	156	60	4	36	60
48	9	3	295	60	6	115	60
58	9	5	234	60	9	114	60
68	9	7	273	60	13	33	60
78	9	10	112	60	17	52	60
88	9	13	51	60	21	171	60
98	9	16	90	60	27	30	60
108	9	19	229	60	32	169	60
118	9	23	168	60	39	48	60
128	9	27	207	60	46	27	60
138	9	32	46	60	53	106	60
148	9	36	285	60	61	105	60
158	9	42	24	60	70	24	60

Na 91. prostopadlę.

9	—	40	50	—	40	50
19	—	180	50	1	—	50
29	—	120	50	2	60	50
39	—	2160	50	4	40	50
49	—	4	50	6	120	50
59	—	5240	50	9	120	50
69	—	7280	50	13	40	50
79	—	10120	50	17	60	50
89	—	1360	50	22	—	50
99	—	16100	50	27	40	50
109	—	19240	50	33	—	50
119	—	23180	50	39	60	50
129	—	27220	50	46	40	50
139	—	3260	50	53	120	50
149	—	37	50	61	120	50
159	—	4240	50	70	40	50

Na 92. prostopadlę.

9	1	—	41	40	—	41	40
19	1	—	182	40	1	2	40
29	1	1	123	40	2	63	40
39	1	2	164	40	4	44	40
49	1	4	5	40	6	125	40
59	1	5	246	40	9	126	40
69	1	7	287	40	13	47	40
79	1	10	128	40	17	68	40
89	1	13	69	40	22	9	40
99	1	16	110	40	27	50	40
109	1	19	251	40	33	11	40
119	1	23	192	40	39	72	40
129	1	27	233	40	46	53	40
139	1	32	74	40	53	134	40
149	1	37	15	40	61	135	40
159	1	42	56	40	70	56	40

Na 93. prostopadlę. Na 94. prostopadlę.

Długość sred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.						Długość sred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
prety		prećiki		morgi		re-ty		pre-ćiki		morgi		prety		prećiki		morgi		re-ty		pre-ćiki		morgi	
9	2	—	42	32	—	42	32	—	42	32	—	9	3	—	43	24	—	43	24	—	43	24	—
19	2	—	184	32	1	4	32	—	184	32	1	19	3	—	186	24	1	6	24	—	186	24	1
29	2	1	126	32	2	66	32	—	126	32	2	29	3	1	129	24	2	69	24	—	129	24	2
39	2	2	168	32	4	48	32	—	168	32	4	39	3	2	172	24	4	52	24	—	172	24	4
49	2	4	10	32	6	130	32	—	10	32	6	49	3	4	15	24	6	135	24	—	15	24	6
59	2	5	252	32	9	132	32	—	252	32	9	59	3	5	258	24	9	138	24	—	258	24	9
69	2	7	294	32	15	54	32	—	294	32	15	69	3	8	1	24	13	61	24	—	1	24	13
79	2	10	136	32	17	76	32	—	136	32	17	79	3	10	144	24	17	84	24	—	144	24	17
89	2	13	78	32	22	18	32	—	78	32	22	89	3	13	87	24	22	27	24	—	87	24	22
99	2	16	120	32	27	60	32	—	120	32	27	99	3	16	130	24	27	70	24	—	130	24	27
109	2	19	262	32	33	22	32	—	262	32	33	109	3	19	275	24	33	33	24	—	275	24	33
119	2	23	204	32	39	84	32	—	204	32	39	119	3	23	216	24	39	96	24	—	216	24	39
129	2	27	246	32	46	66	32	—	246	32	46	129	3	27	259	24	46	79	24	—	259	24	46
139	2	32	88	32	53	148	32	—	88	32	53	139	3	32	102	24	53	162	24	—	102	24	53
149	2	37	30	32	61	150	32	—	30	32	61	149	3	37	45	24	61	165	24	—	45	24	61
159	2	42	72	32	70	72	32	—	72	32	70	159	3	42	88	24	70	88	24	—	88	24	70

Na 95. prostopadlę. Na 96. prostopadlę.

9	4	—	44	18	—	44	18	—	44	18	—	9	5	—	45	12	—	45	12	—	45	12	—
19	4	—	188	18	1	8	18	—	188	18	1	19	5	—	190	12	1	10	12	—	190	12	1
29	4	1	132	18	2	72	18	—	132	18	2	29	5	1	135	12	2	75	12	—	135	12	2
39	4	2	176	18	4	56	18	—	176	18	4	39	5	2	180	12	4	60	12	—	180	12	4
49	4	4	20	18	6	140	18	—	20	18	6	49	5	4	25	12	6	145	12	—	25	12	6
59	4	5	264	18	9	144	18	—	264	18	9	59	5	5	270	12	9	150	12	—	270	12	9
69	4	8	8	18	13	68	18	—	8	18	13	69	5	8	15	12	13	75	12	—	15	12	13
79	4	10	152	18	17	92	18	—	152	18	17	79	5	10	160	12	17	100	12	—	160	12	17
89	4	13	96	18	22	36	18	—	96	18	22	89	5	13	105	12	22	45	12	—	105	12	22
99	4	16	140	18	27	80	18	—	140	18	27	99	5	16	150	12	27	90	12	—	150	12	27
109	4	19	284	18	33	44	18	—	284	18	33	109	5	19	295	12	33	55	12	—	295	12	33
119	4	23	228	18	39	108	18	—	228	18	39	119	5	23	240	12	39	120	12	—	240	12	39
129	4	27	272	18	46	92	18	—	272	18	46	129	5	27	285	12	46	105	12	—	285	12	46
139	4	32	116	18	53	176	18	—	116	18	53	139	5	32	130	12	53	10	12	—	130	12	53
149	4	37	60	18	62	—	18	—	60	18	62	149	5	37	75	12	62	15	12	—	75	12	62
159	4	42	104	18	70	104	18	—	104	18	70	159	5	42	120	12	70	120	12	—	120	12	70

Na 97. prostopadlę. Na 98. prostopadlę.

Długość sred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.						Długość sred. linii pro-porcy.						Powierzchnia trójkąta.					
prety		prećiki		morgi		re-ty		pre-ćiki		morgi		prety		prećiki		morgi		re-ty		pre-ćiki		morgi	
9	6	—	46	8	—	46	8	—	46	8	—	9	7	—	47	4	—	47	4	—	47	4	—
19	6	—	192	8	1	12	8	—	192	8	1	19	7	—	194	4	1	14	4	—	194	4	1
29	6	1	138	8	2	78	8	—	138	8	2	29	7	1	141	4	2	81	4	—	141	4	2
39	6	2	184	8	4	64	8	—	184	8	4	39	7	2	188	4	4	68	4	—	188	4	4
49	6	4	30	8	6	150	8	—	30	8	6	49	7	4	35	4	6	155	4	—	35	4	6
59	6	5	276	8	9	156	8	—	276	8	9	59	7	5	282	4	9	162	4	—	282	4	9
69	6	8	22	8	13	82	8	—	22	8	13	69	7	8	29	4	13	89	4	—	29	4	13
79	6	10	168	8	17	108	8	—	168	8	17	79	7	10	175	4	17	116	4	—	175	4	17
89	6	13	114	8	22	54	8	—	114	8	22	89	7	13	123	4	22	63	4	—	123	4	22
99	6	16	160	8	27	100	8	—	160	8	27	99	7	16	170	4	27	110	4	—	170	4	27
109	6	20	6	8	33	66	8	—	6	8	33	109	7	20	17	4	33	77	4	—	17	4	33
119	6	23	252	8	39	132	8	—	252	8	39	119	7	23	264	4	39	144	4	—	264	4	39
129	6	27	298	8	46	118	8	—	298	8	46	129	7	28	11	4	46	131	4	—	11	4	46
139	6	32	144	8	54	24	8	—	144	8	54	139	7	32	158	4	54	38	4	—	158	4	54
149	6	37	90	8	62	30	8	—	90	8	62	149	7	37	105	4	62	45	4	—	105	4	62
159	6	42	136	8	70	136	8	—	136	8	70	159	7	42	152	4	70	152	4	—	152	4	70

Na 99. prostopadlę. Na 100. prostopadlę.

9	8	—	48	2	—	48	2	—	48	2	—	9	9	—	49	1	—	49	1	—	49	1	—
19	8	—	196	2	1	16	2	—	196	2	1	19	9	—	198	1	1	18	1	—	198	1	1
29	8	1	144	2	2	84	2	—	144	2	2	29	9	1	147	2	2	87	2	—	147	2	2
39	8	2	192	2	4	72	2	—	192	2	4	39	9	2	196	2	4	76	2	—	196	2	4
49	8	4	40	2	6	160	2	—	40	2	6	49	9	4	45	2	6	165	2	—	45	2	6
59	8	5	288	2	9	168	2	—	288	2	9	59	9	5	294	2	9	174	2	—	294	2	9
69	8	8	36	2	13	96	2	—	36	2	13	69	9	8	43	2	13	103	2	—	43	2	13
79	8	10	184	2	17	124	2	—	184	2	17	79	9	10	192	2	17	132	2	—	192	2	17
89	8	13	132	2	22	72	2	—	132	2	22	89	9	13	141	2	22	81	2	—	141	2	22
99	8	16	180	2	27	120	2	—	180	2	27	99	9	16	190	2	27	130	2	—	190	2	27
109	8	20	28	2	33	88	2	—	28	2	33	109	9	20	39	2	33	99	2	—	39	2	33
119	8	23	276	2	39	156	2	—	276	2	39	119	9	23	288	2	39	168	2	—	288	2	39
129	8	28	24	2	46	144	2	—	24	2	46	129	9	28	37	2	46	157	2	—	37	2	46
139	8	32	172	2	54	52	2	—	172	2	54	139	9	32	186	2	54	66	2	—	186	2	54
149	8	37	120	2	62	60	2	—	120	2	62	149	9	37	135	2	62	75	2	—	135	2	62
159	8	42	168	2	70	168	2	—	168	2	70	159	9	42	184	2	70	184	2	—	184	2	70

Na 101. prostopadły.

Długość śred. li- nii pro- porcy.	Powierzchnia trójkąta.					
	na miarę pol- ską			na miarę magdeburgską		
	pręty	pręciki	morgi	pręty	pręciki	morgi
10	—	—	50	—	50	—
20	—	—	200	1	20	—
30	—	1	150	2	90	—
40	—	2	200	4	80	—
50	—	4	50	6	170	—
60	—	6	—	10	—	—
70	—	8	50	13	110	—
80	—	10	200	17	140	—
90	—	13	150	22	90	—
100	—	16	200	27	140	—
110	—	20	50	35	110	—
120	—	24	—	40	—	—
130	—	28	50	46	170	—
140	—	32	200	54	80	—
150	—	37	150	62	90	—
160	—	42	200	71	20	—

O M Y Ł K I.

pag. 29. wiersz 10. po wyrazie „dzielko” dodać: w tym przedmiocie.

pag. 35. Na 11. prostopadły, wiersz 9. *zamiast* 60. pręciki ☐
czytaj 50. pręciki ☐

pag. 35. Na 12. prostopadły, wiersz 5. *zamiast* 1 4. pręty ☐
czytaj 124. pręty ☐

pag. 35. Na 12. prostopadły, wiersz 5. *zamiast* 50. pręciki ☐
czytaj 60. pręciki ☐

pag. 36. Na 14. prostopadły, wiersz 14. *zamiast* 5. pręciki ☐
czytaj 3. pręciki ☐

pag. 36. Na 15. prostopadły, wiersz 4. *zamiast* 182. pręciki ☐
czytaj 132. pręciki ☐

pag. 42. Na 37. prostopadły, wiersz 5. *zamiast* 4. morgi ☐
czytaj 2. morgi ☐

pag. 42. Na 38. prostopadły, wiersz 9. *zamiast* 32. pręty ☐
czytaj 82. pręty ☐

pag. 42. Na 38. prostopadły, wiersz 11. *zamiast* 176. pręty ☐
czytaj 276. pręty ☐

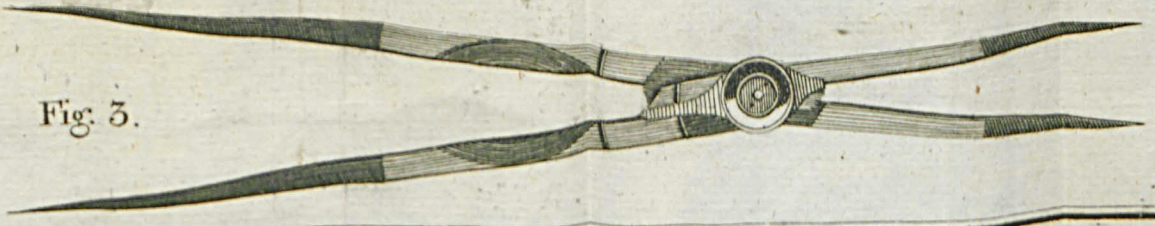
pag. 46. Na 54. prostopadły, wiersz 11. *zamiast* 05. pręty ☐
czytaj 105. pręty ☐



1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476		477		478		479		480		481		482		483		484		485		486		487		488		489		490		491		492		493		494		495		496		497		498		499		500		501		502		503		504		505		506		507		508		509		510		511		512		513		514		515		516		517		518		519		520		521		522		523		524		525		526		527		528		529		530		531		532		533		534		535		536		537		538		539		540		541		542		543		544		545		546		547		548		549		550		551		552		553		554		555		556		557		558		559		560		561		562		563		564		565		566		567		568		569		570		571		572		573		574		575		576		577		578		579		580		581		582		583		584		585		586		587		588		589		590		591		592		593		594		595		596		597		598		599		600		601		602		603		604		605		606		607		608		609		610		611		612		613		614		615		616		617		618		619		620		621		622		623		624		625		626		627		628		629		630		631		632		633		634		635		636		637		638		639		640		641		642		643		644		645		646		647		648		649		650		651		652		653		654		655		656		657		658		659		660		661		662		663		664		665		666		667		668		669		670		671		672		673		674		675		676		677		678		679		680		681		682		683		684		685		686		687		688		689		690		691		692		693		694		695		696		697		698		699		700		701		702		703		704		705		706		707		708		709		710		711		712		713		714		715		716		717		718		719		720		721		722		723		724		725		726		727		728		729		730		731		732		733		734		735		736		737		738		739		740		741		742		743		744		745		746		747		748		749		750		751		752		753		754		755		756		757		758		759		760		761		762		763		764		765		766		767		768		769		770		771		772		773		774		775		776		777		778		779		780		781		782		783		784		785		786		787		788		789		790		791		792		793		794		795		796		797		798		799		800		801		802		803		804		805		806		807		808		809		810		811		812		813		814		815		816		817		818		819		820		821		822		823		824		825		826		827		828		829		830		831		832		833		834		835		836		837		838		839		840		841		842		843		844		845		846		847		848		849		850		851		852		853		854		855		856		857		858		859		860		861		862		863		864		865		866		867		868		869		870		871		872		873		874		875		876		877		878		879		880		881		882		883		884		885		886		887		888		889		890		891		892		893		894		895		896		897		898		899		900		901		902		903		904		905		906		907		908		909		910		911		912		913		914		915		916		917		918		919		920		921		922		923		924		925		926		927		928		929		930		931		932		933		934		935		936		937		938		939		940		941		942		943		944		945		946		947		948		949		950		951		952		953		954		955		956		957		958		959		960		961		962		963		964		965		966		967		968		969		970		971		972		973		974		975		976		977		978		979		980		981		982		983		984		985		986		987		988		989		990		991		992		993		994		995		996		997		998		999		1000	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	------	--

Tab. I.

Fig. 3.



A.

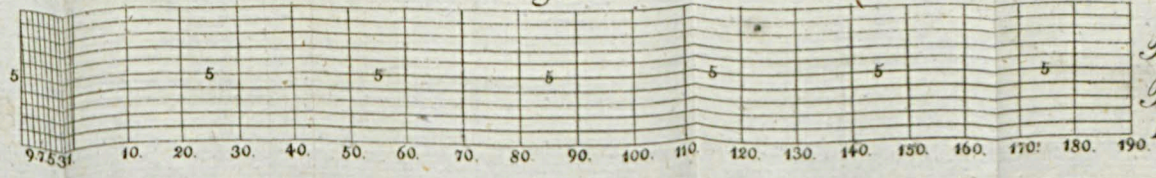


Fig. 2.

B.
Petry Reinskie.
Rheinl. Ruthen.

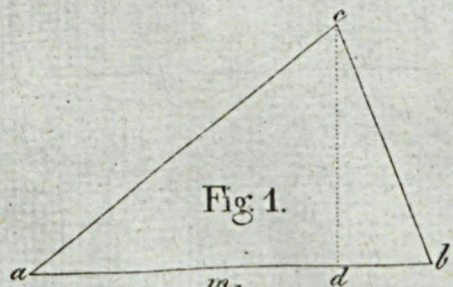


Fig. 1.

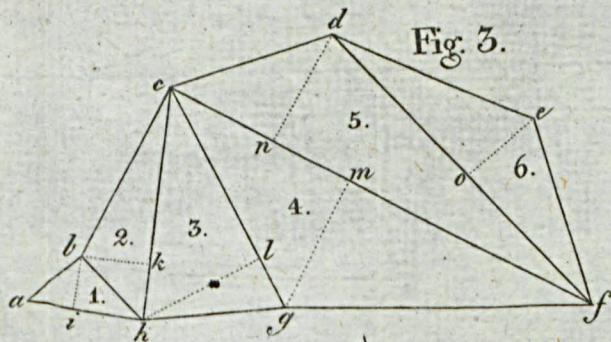


Fig. 3.

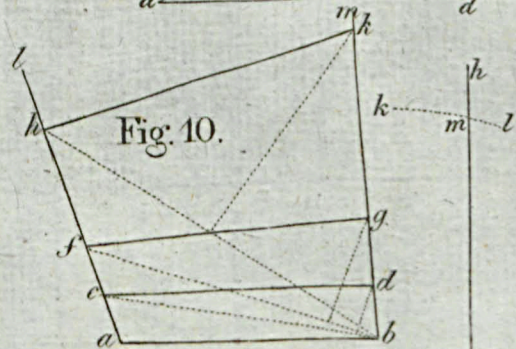


Fig. 10.

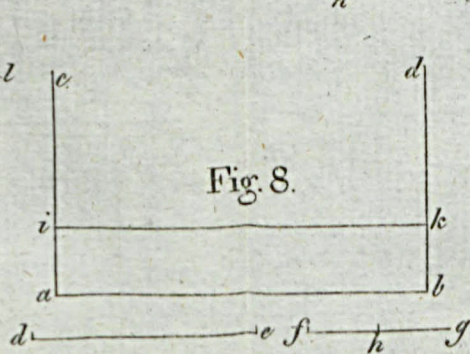


Fig. 8.

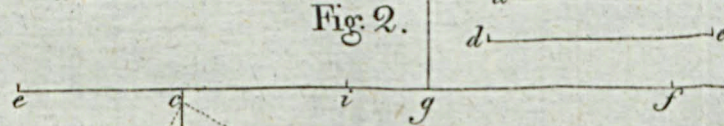


Fig. 2.

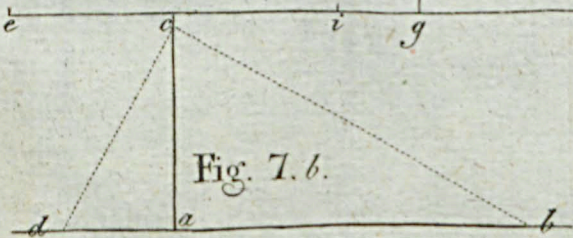


Fig. 7. b.

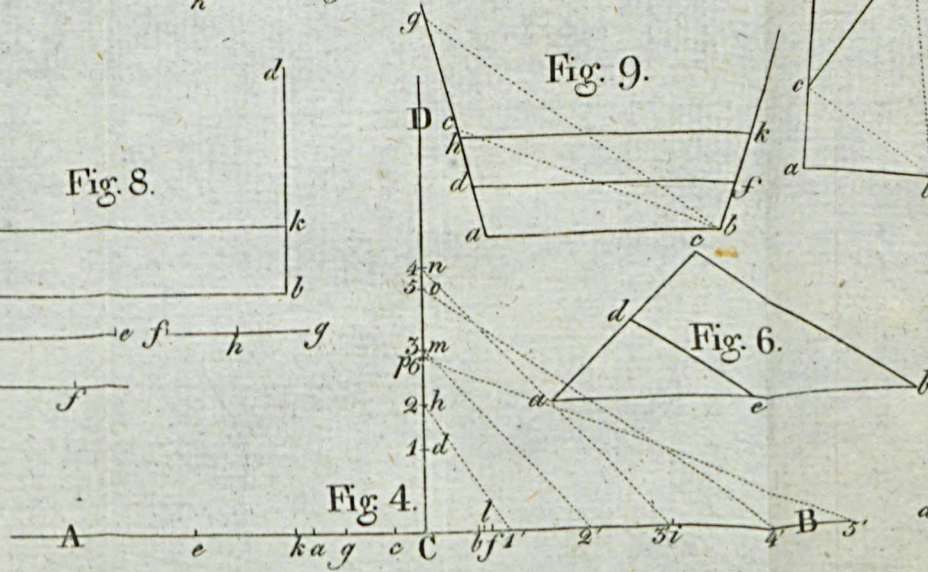


Fig. 4.

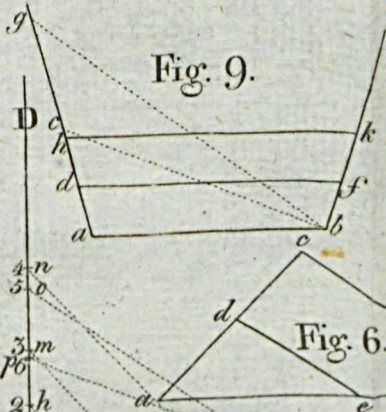


Fig. 9.

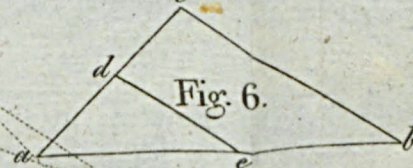


Fig. 6.

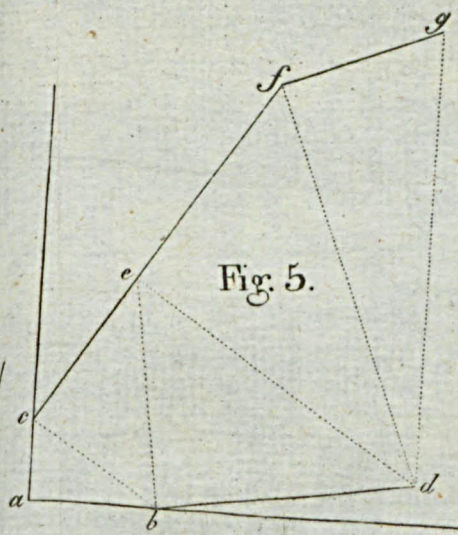


Fig. 5.

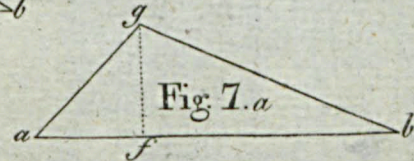
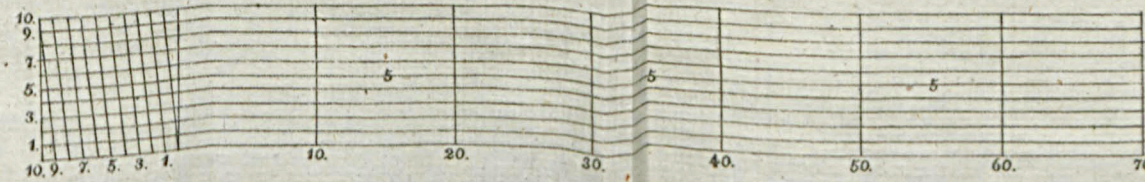


Fig. 7. a.

1	2	3	4	5	6
30	30	30	30	30	30
51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62
63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74
75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86
87	88	89	90	91	92
93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116
117	118	119	120	121	122
123	124	125	126	127	128
129	130	131	132	133	134
135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146
147	148	149	150	151	152
153	154	155	156	157	158
159	160	161	162	163	164
165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176
177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188
189	190	191	192	193	194
195	196	197	198	199	200



Praty Ponskie.
Rheinl. Ruthen

1	2	3	4	5	6
30	30	30	30	30	30
51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62
63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74
75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86
87	88	89	90	91	92
93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116
117	118	119	120	121	122
123	124	125	126	127	128
129	130	131	132	133	134
135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146
147	148	149	150	151	152
153	154	155	156	157	158
159	160	161	162	163	164
165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176
177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188
189	190	191	192	193	194
195	196	197	198	199	200

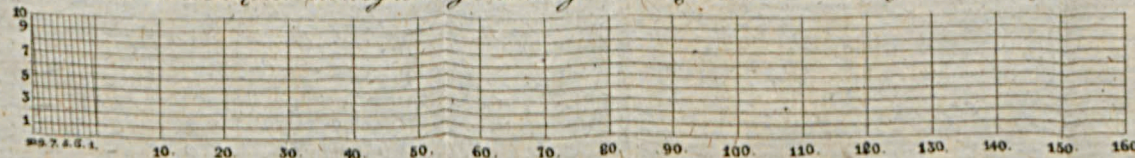
120	130	140	150
60	61	62	63
64	65	66	67
68	69	70	71
72	73	74	75
76	77	78	79
80	81	82	83
84	85	86	87
88	89	90	91
92	93	94	95
96	97	98	99
100	101	102	103
104	105	106	107
108	109	110	111
112	113	114	115
116	117	118	119
120	121	122	123
124	125	126	127
128	129	130	131
132	133	134	135
136	137	138	139
140	141	142	143
144	145	146	147
148	149	150	151
152	153	154	155
156	157	158	159
160	161	162	163
164	165	166	167
168	169	170	171
172	173	174	175
176	177	178	179
180	181	182	183
184	185	186	187
188	189	190	191
192	193	194	195
196	197	198	199
200	201	202	203
204	205	206	207
208	209	210	211
212	213	214	215
216	217	218	219
220	221	222	223
224	225	226	227
228	229	230	231
232	233	234	235
236	237	238	239
240	241	242	243
244	245	246	247
248	249	250	251
252	253	254	255
256	257	258	259
260	261	262	263
264	265	266	267
268	269	270	271
272	273	274	275
276	277	278	279
280	281	282	283
284	285	286	287
288	289	290	291
292	293	294	295
296	297	298	299
300	301	302	303
304	305	306	307
308	309	310	311
312	313	314	315
316	317	318	319
320	321	322	323
324	325	326	327
328	329	330	331
332	333	334	335
336	337	338	339
340	341	342	343
344	345	346	347
348	349	350	351
352	353	354	355
356	357	358	359
360	361	362	363
364	365	366	367
368	369	370	371
372	373	374	375
376	377	378	379
380	381	382	383
384	385	386	387
388	389	390	391
392	393	394	395
396	397	398	399
400	401	402	403
404	405	406	407
408	409	410	411
412	413	414	415
416	417	418	419
420	421	422	423
424	425	426	427
428	429	430	431
432	433	434	435
436	437	438	439
440	441	442	443
444	445	446	447
448	449	450	451
452	453	454	455
456	457	458	459
460	461	462	463
464	465	466	467
468	469	470	471
472	473	474	475
476	477	478	479
480	481	482	483
484	485	486	487
488	489	490	491
492	493	494	495
496	497	498	499
500	501	502	503
504	505	506	507
508	509	510	511
512	513	514	515
516	517	518	519
520	521	522	523
524	525	526	527
528	529	530	531
532	533	534	535
536	537	538	539
540	541	542	543
544	545	546	547
548	549	550	551
552	553	554	555
556	557	558	559
560	561	562	563
564	565	566	567
568	569	570	571
572	573	574	575
576	577	578	579
580	581	582	583
584	585	586	587
588	589	590	591
592	593	594	595
596	597	598	599
600	601	602	603
604	605	606	607
608	609	610	611
612	613	614	615
616	617	618	619
620	621	622	623
624	625	626	627
628	629	630	631
632	633	634	635
636	637	638	639
640	641	642	643
644	645	646	647
648	649	650	651
652	653	654	655
656	657	658	659
660	661	662	663
664	665	666	667
668	669	670	671
672	673	674	675
676	677	678	679
680	681	682	683
684	685	686	687
688	689	690	691
692	693	694	695
696	697	698	699
700	701	702	703
704	705	706	707
708	709	710	711
712	713	714	715
716	717	718	719
720	721	722	723
724	725	726	727
728	729	730	731
732	733	734	735
736	737	738	739
740	741	742	743
744	745	746	747
748	749	750	751
752	753	754	755
756	757	758	759
760	761	762	763
764	765	766	767
768	769	770	771
772	773	774	775
776	777	778	779
780	781	782	783
784	785	786	787
788	789	790	791
792	793	794	795
796	797	798	799
800	801	802	803
804	805	806	807
808	809	810	811
812	813	814	815
816	817	818	819
820	821	822	823
824	825	826	827
828	829	830	831
832	833	834	835
836	837	838	839
840	841	842	843
844	845	846	847
848	849	850	851
852	853	854	855
856	857	858	859
860	861	862	863
864	865	866	867
868	869	870	871
872	873	874	875
876	877	878	879
880	881	882	883
884	885	886	887
888	889	890	891
892	893	894	895
896	897	898	899
900	901	902	903
904	905	906	907
908	909	910	911
912	913	914	915
916	917	918	919
920	921	922	923
924	925	926	927
928	929	930	931
932	933	934	935
936	937	938	939
940	941	942	943
944	945	946	947
948	949	950	951
952	953	954	955
956	957	958	959
960	961	962	963
964	965	966	967
968	969	970	971
972	973	974	975
976	977	978	979
980	981	982	983
984	985	986	987
988	989	990	991
992	993	994	995
996	997	998	999
1000	1001	1002	1003
1004	1005	1006	1007
1008	1009	1010	1011
1012	1013	1014	1015
1016	1017	1018	1019
1020	1021	1022	1023
1024	1025	1026	1027
1028	1029	1030	1031
1032	1033	1034	1035
1036	1037	1038	1039
1040	1041	1042	1043
1044	1045	1046	1047
1048	1049	1050	1051
1052	1053	1054	1055
1056	1057	1058	1059
1060	1061	1062	1063
1064	1065	1066	1067
1068	1069	1070	1071
1072	1073	1074	1075
1076	1077	1078	1079
1080	1081	1082	1083
1084	1085	1086	1087
1088	1089	1090	1091
1092	1093	1094	1095
1096	1097	1098	1099
1100	1101	1102	1103
1104	1105	1106	1107
1108	1109	1110	1111
1112	1113	1114	1115
1116	1117	1118	1119
1120	1121	1122	1123
1124	1125	1126	1127
1128	1129	1130	1131
1132	1133	1134	1135
1136	1137	1138	1139
1140	1141	1142	1143
1144	1145	1146	1147
1148	1149	1150	1151
1152	1153	1154	1155
1156	1157	1158	1159
1160	1161	1162	1163
1164	1165	1166	1167
1168	1169	1170	1171
1172	1173	1174	1175
1176	1177	1178	1179
1180	1181	1182	1183
1184	1185	1186	1187
1188	1189	1190	1191
1192	1193	1194	1195
1196	1197	1198	1199
1200	1201	1202	1203
1204	1205	1206	1207
1208	1209	1210	1211
1212	1213	1214	1215
1216	1217	1218	1219
1220	1221	1222	1223
1224	1225	1226	1227
1228	1229	1230	1231
1232	1233	1234	1235
1236	1237	1238	1239
1240	1241	1242	1243
1244	1245	1246	1247
1248	1249	1250	1251
1252	1253	1254	1255
1256	1257	1258	1259
1260	1261	1262	1263
1264	1265	1266	1267
1268	1269	1270	1271
1272	1273	1274	1275
1276	1277	1278	1279
1280	1281	1282	1283
1284	1285	1286	1287
1288	1289	1290	1291
1292	1293	1294	1295
1296	1297	1298	1299
1300	1301	1302	1303
1304	1305	1306	1307
1308	1309	1310	1311
1312	1313	1314	1315
1316	1317	1318	1319
1320	1321	1322	1323
1324	1325	1326	1327
1328	1329	1330	1331
1332	1333	1334	1335
1336	1337	1338	1339
1340	1341	1342	1343
1344	1345	1346	1347
1348	1349	1350	1351
1352	1353	1354	1355
1356	1		

PLANIMETR. podług nowej Polskiej miary powierzchni.

Tab. V

37	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
32	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
28	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
24	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
20	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
16	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
13	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
10	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
8	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
6	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
4	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
2	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
1	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500

Skala 300. Prętów nowej miary Polskiej, 50. Prętów na Lawkę rachując.



5