



79

<http://rcin.org.pl>

TABLICE
LOGARYTMÓW
LICZB NATURALNYCH

od 1 do 10000

ORAZ

WSTAW I STYCZNYCH

na wszystkie minuty ćwierci koła,
poprzedzone wykładem sposobu ich używania

w W I L N I E

w Drukarni B. Neumana,

1828.

44869

WILNO

Przedrukować pozwolono. Wilno, dnia 19 Października
1827 r.

Cenzor Kollegialny Assesor Ignacy Szydłowski.



7296

OBJAŚNIENIE I UŻYWANIE

tablicy zamykającej LOGARYTMY liczb rozciągających się od 1 aż do 10000.

W tablicy zamykającej ogarytmy liczb od 1 aż do 10000, następujący układ jest zachowany:

1ód. Na stronie 15tej na sześć kolumn czyli szeregów podzielonej umieszczone są logarytmy liczb całych, zaczawszy od 1 aż do 100: a to w ten sposób, iż *piérwsza*, *trzecia* i *piąta* kolumna liczby, *druga* zaś, *czwarta* i *szósta* logarytmy tymże liczbóm odpowiadające zamyka.

2re. Tak na téj stronie, jako i na innych następnych, *cechy* logarytmóm właściwé, nie są położone. Pamiętając atoli, iż *cecha logarytmu zawsze tyle jednostek mniej jedną w sobie zamykać powinna, ile znajduje się cyfer w téj liczbie, której logarytmu szukamy*; łatwo każdy logarytmowi znalezionemu przyzwoitą cechę dodać potrafi. I tak: liczbóm rozciągającym się od 1 aż do 10, daje się za cechę 0; od 10 aż do 100, daje się 1; od 100 aż do 1000, daje się za cechę 2, i t. d.

3cie. Na 14tej, 15tej, 16tej, i t. d. stronach znajdują się logarytmy liczb od 100 aż do 1000 rozciągających się, które służą oraz liczbóm zawartym między 1000 i 10000.

Inné szczegulości układowi tablicy téj właściwe, następujące używania objaśnia.

Używanie piérwsze. Znaleść logarytm liczby, granicy tablic nieprzechodzącej, to jest: która jedną, dwie, trzy, lub cztery cyfry w sobie zamyka.

1ód. Jeżeli liczba, której logarytmu szukamy, z jednéj lub ze dwoch cyfer składa się, upatruję jęj w trzech strony 13tej kolumnach naznaczonych wyrazem *liczby*, a w przyległej kolumnie naznaczonej wyrazem *logarytmu*, znajduję obok liczby danéj, logarytmowe ułamki dziesiętne z sześciu tylko cyfer złożone (*), przed którými, gdy położę przy-

(*) W innych tablicach logarytmowych ułamki dziesiętne pospolicie z siedmiu cyfer czyli znaków liczebnych składają się, lecz że rachunki pospolite tak wielkiego przybliżenia nie po-

zwoitą cechę, to jest: albo 0, albo 1, podług tego, co się pod liczbą drugą powiedziało, będąc miał logarytm żądany.

Chcąc *np.* mieć logarytm liczby 19, znajduję 19 w pierwszej po lewej ręce podłużnej kolumnie strony 15tej, w drugiej zaś przyległej podłużnej kolumnie znajduję obok 19 leżące logarytmowe ułamki dziesiętne 278754, przed którymi położywszy przyzwoitą cechę, jak tu 1, będąc miał logarytm 1,278754 odpowiadający liczbie danej 19. Podobnymże sposobem znajduję logarytm $45 = 1,655213$; logar. $66 = 1,819544$; logar. $79 = 1,897627$; i t. d.

2re. Jeżeli liczba dana ze trzech cyfer składa się, szukam jej w pierwszej po lewej ręce kolumnie podłużnej strony 14tej lub 15tej, 16tej, i t. d., a w drugiej podłużnej zerem naznaczonej kolumnie téjże strony znajduję logarytm odpowiadający liczbie danej, ale bez cechy jemu przynależącej, która w tym razie powinna być 2. *Np.* Aby mieć logarytm odpowiadający liczbie 103, znajduję na stronie 14tej obok liczby danej logarytmowe ułamki dziesiętne 012857, przed którymi położywszy cechę 2, będąc miał 2,012857 logarytm odpowiadający liczbie 103. Podobnież na téjże stronie znajduję logarytm $135 = 2,130334$; logarytm $148 = 2,170262$; na 15tej, znajduję logarytm $163 = 2,212188$; i t. d.

Szukając logarytmu liczby 107, znajduję obok niej ułamki dziesiętne ze czterech tylko cyfer złożone, to jest: 9584, do których gdy po lewej ręce przyłączę te dwie cyfry, które zaczynają najbliższy poprzedzający logarytm z sześciu cyfer złożony, a które od innych czterech tegoż najbliższego logarytmu cyfer małym odstępem są oddzielone, jak tu dwie cyfry 02, zaczynające logarytm liczby 105, będąc miał logarytmowe ułamki dziesiętne także z sześciu cyfer złożone 029584, tym przydawszy cechę 2, będzie logar. 107 $= 2,029584$. Podobnież na logarytm liczby 138, znajduję obok niej cztery cyfry 9879, do tych przyłączywszy po lewej ręce dwie cyfry 13, zaczynające najbliższy poprzedzający całkowity logarytm liczby 135, będąc miał logar. 138 $= 2,139879$. Na stronie 22giej, na logarytm liczby 514, znajduję ułamki dziesiętne ze trzech tylko cyfer złożone 963, tym przydawszy po lewej ręce trzy cyfry 710, zaczynające najbliższy poprzedzający całkowity logarytm liczby 513; będzie logarytm $514 = 2,710963$. Tak sobie postępować trzeba z innemi każdej kolumny zerem nazna-

trzebują, z tablicy terażniejszej odrzucono siódmą, czyli pierwszą od ręki prawej cyfrę, gdzie jednak odrzucona cyfra większa była od 5, tam ostatnią pozostałą zawsze powiększono jednością. Przyczyna tego powiększenia zasada się na własnościach ułamków dziesiętnych.

czonęj ułamkami dziesiętnymi, w których dla uniknięcia kilkokrotnego powtarzania jednychże liczb, ostatnie tylko odmienne cztery lub trzy cyfry w tablicy są umieszczone.

5cie. Gdy liczba, której logarytmu szukamy, ze czterech cyfer składa się; w tym razie trzy pierwsze cyfry oznaczające tysiące, sta i dziesiątki, w pierwszym po lewej ręce rzędzie podłużnym karty przyzwoitej, naznaczam sobie palcem iednej ręki, ostatnią zaś czyli czwartą danęj liczby cyfrę, naznaczam drugiej ręki palcem w najwyższym rzędzie poprzecznym, w którym umieszczone są liczby początkowe następne od 0, do 9; prowadzę potem te palce, pierwszy wprzód przed się, drugi na dół prosto, poki się nie znijdą. W miejscu znijscia się palców, znajdę liczbę, albo ze czterech, iak na stronach 14tęj, aż do 21szej, albo też ze trzech, jak na stronach od 22gięj, aż do 31szej, cyfer złożoną, do której gdy przyłącę te dwie albo trzy cyfry, które się w drugim po lewej ręce rzędzie podłużnym, w jednęjże linii prostęj z tamtęmi znajdujają, a od innych czterech albo trzech małym odstępem są oddzielone, będę miał logarytmowe ułamki dziesiętne z sześciu cyfer złożone; przed tēmi położywszy cecę 3, będę miał wiadomy logarytm liczby ze czterech cyfer złożonęj.

I tak *np.* chcąc mieć logarytm liczby 1458, szukam trzech pierwszych cyfer 145, w pierwszym po lewej ręce rzędzie podłużnym strony 14tęj; ostatnięj zaś cyfry 8, szukam na tējże stronie w najwyższym rzędzie poprzecznym; posuwam palce tak, jak się powiedziało wyżej, a w zbiegu palców znajdę ułamki dziesiętne ze czterech cyfer złożone 3758; do tych przyłączywszy dwie cyfry 16, które na tējże stronie, w drugim po lewej ręce rzędzie podłużnym w jednęj linii z tamtęmi czterema cyframi leżą, a od innych małym odstępem są oddzielone, będę miał ułamki dziesiętne z sześciu cyfer składające się 163758; a tak będzie logarytm liczby $1458 = 3,163758$.

Podobnież, aby znaleźć logarytm liczby 5157, najprzód ze trzema pierwszemi cyframi i ostatnią 7 postąpiwszy sobie tak jak się w poprzedzającym przykładzie wyłożyło, znajdę na stronie 22tęj w miejscu znijscia się palców, ułamki dziesiętne ze trzech tylko cyfer złożone 397; do których gdy przyłącę trzy cyfry 711, w drugim po lewej ręce rzędzie podłużnym obok 515 leżące, a od innych małym odstępem oddzielone, będę miał $\log. 5157 = 3,711397$.

Ten sam sposób postępowania zachowując, znajdę logarytm $3463 = 3,539452$; $\log. 5569 = 3,745777$; logarytm $8949 = 3,951774$; i t. d.

Przestroga. Niech będzie zadano wynaleść logarytm odpowiadający liczbie 1868. Postąpiwszy sobie sposobem we dwóch poprzedzających przykładach wyłożonym, znaj-

dę na stronie 15tej, w miejscu znijscia się palców, ułamki dziesiętne ze czterech cyfer złożone, tojest: 1377; w tych, ponieważ pierwsza cyfra od lewój ręki tojest 1, mniejsza jest od piérwszój cyfry tych czterech cyfer 9513, które w drugieój po lewój ręce kolumnie podłużnej w jednéjże z tamtými czterema linii prostéj leżą, czyli ponieważ jedność mniejsza jest od 9, w tym razie drugą po lewój ręce liczbę z tych dwóch 26, które z drugieój kolumny, do owych znalezionych czterech cyfer 1377 mają być przyłączone, powiększyć trzeba jednością, tojest, nie 26, ale 27, do czterech owych znalezionych cyfer 1577 przyłączyć należy, i będzie liczby 1868 logarytm 3,271577. Szukając także logarytmu liczby 1909, znajdę ułamki dziesiętne 0806, do których nie 27, ale 28 przyłączę. Dla téjże saméj przyczyny, na logarytm liczby 5849, znalazłszy ułamki dziesiętne ze trzech tylko cyfer złożone, tojest, 082, przydam im z drugiego po lewój ręce rzędu podłużnego, inne trzy małym odstępem oddzielone cyfry, a te nie 766, lecz 767; i t. d. Na to szczegulniejszą bacność w wyszukiwaniu logarytmów mieć potrzeba.

4te. We trzech pomienionych przypadkach, gdyby przy jednéj, dwóch, trzech lub czterech cyfrach, których logarytmu szukamy, znajdowały się ieszcze zera po prawój ręce tychże liczb, na ten czas znalazłszy w tablicy logarytm odpowiadający samym cyfróm, trzeba do cechy znalezionego logarytmu dodać tyle iednostek, ile zer przy cyfrach liczby danéj znajduje się, albowiem ten sam logarytm jest liczby 2, co i 20, albo 200, lub 2000, i t. d. wyjąwszy tylko cechę, która w piérwszym razie będzie 0, w drugim 1, w trzecim 2, w czwartym 3. I tak

$$\log. 2 = 0,301030. \quad \text{podobnie,} \quad \log. 346 = 2,559076.$$

$$\log. 20 = 1,301030. \quad \log. 3460 = 3,559076.$$

$$\log. 200 = 2,301030. \quad \log. 34600 = 4,559076.$$

$$\log. 2000 = 3,301030. \quad \log. 346000 = 5,559076.$$

Używanie drugie. Znaleść logarytm liczby tablicę przewyższającą.

Wiadomo jest, iż gdy liczbę jaką powiększymy lub umniejszymy zerem, zawsze też samé w logarytmie jej znajdują się ułamki dziesiętne, a cecha tylko odmienia się; ztąd wypływa sposób wynajdywania w powszechności logarytmów odpowiadających liczbóm granice tablicy przewyższającym. Założywszy np: iż mamy tablicę rozciągającą się od 1 tylko do 1000, niech będzie potrzeba wynaleść logarytm odpowiadający liczbie 6778. Po prawój ręce danych owych liczb oddzielimy kręską tyle cyfer, ile potrzeba, aby reszta pozostała mogła się mieścić w tablicy; w tym przykładzie oddzieliwszy od liczby danéj jednę cyfrę, zostanie się liczba 677 mogąca się mieścić w tablicy; nadto weź-

my w téjże tablicy liczbę 678, po liczbie 677 zaraz następującą; to wykonawszy, uważmy.

1^od. Ponieważ liczb 6770 i 6780 ten sam jest logarytm, wyjąwszy cechę, co iliezb 677 i 678, ztąd oczywiscie pokazuje się, iż jako między liczbami 6770 i 6780 pośrednie są następujące końcowe liczby 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79; tak i logarytmy ich między logarytmami tamtych pośrednie być muszą.

2^ore. Widzimy z tablic, że kilka logarytmów, które następują po logarytmach liczb 677 i 678, mają tę samą co i te logarytmy różnicę, to jest 641; tak, jak i różnica liczb im odpowiadających jest taż sama, to jest 1; czyli, co iednoż jest, widzimy z tablic, iż różnice logarytmów proporcjonalne są różnicóm liczb, które odpowiadają tymże logarytmom (*): a zatem jeżeli różnica między liczbą daną i liczbą mniejszą 6770 danéj liczbie najbliższą, jest połową, lub trzecią częścią, albo czwartą, i t. d. różnicy między tąż liczbą najbliższą 6770 i drugą 6780; to też i różnica między logarytmem odpowiadającym liczbie danéj, a logarytmem odpowiadającym liczbie najbliższéj 6770 będzie prawie połową, trzecią częścią, czwartą i t. d. różnicy zachodzącéj między dwoma logarytmami odpowiadającémi dwóm liczbóm 6770 i 6780. Że ta różnica między liczbą daną 6778, i liczbą jéj naybliższą 6770 jest $\frac{8}{10}$ częścią różnicy zachodzącéj między tąż liczbą najbliższą 6770, i drugą 6780, gdyż $6778 - 6770 = 8$, zaś $6780 - 6770 = 10$; więc i różnica między logarytmem liczby danéj 6778 i logarytmem liczby najbliższéj 6770, będzie $\frac{8}{10}$ częścią liczby 641, która jest różnicą zachodzącą między dwoma logarytmami odpowiadającémi dwóm liczbóm naturalnym po sobie idącym 677 i 678, czyli co jednoż jest liczbóm 6770 i 6780. Więc gdy weźmiemy $\frac{8}{10}$ różnicy 641, i przydamy ją do logarytmu liczby 677, czyli 6770, będziemy mieli logarytm odpowiadający liczbie danéj 6778. I tak logarytm liczby 677 czyli 6770, pominąwszy cechę, jest 830589; logar. 678 czyli 6780 jest 831230; różnica ich 641; téj część dziesiąta 64 przydana ośm razy do logarytmu mniejszého, to jest do logarytmu liczby 677, da nam 3,831102 logarytm odpowiadający liczbie 6778.

(*) Ściśle biorąc, nigdy to doskonale nie prawdzi się, aby różnice logarytmów były zupełnie proporcjonalne różnicóm liczb odpowiadających tymże logarytmóm; w większych atoli liczbach pomieniona proporcya dośyc się do zupełności przybliża, na czém można przestać, i w używaniach pospolitych mieć ją za dostarczająco - doskonałą.

5cie. Więc aby na fundamencie rozumowania poprzedzającego wynaleść logarytm liczby z pięciu, sześciu, i t. d. cyfer złożonej, a tém samém przewyższającej granice téj tablicy, bo ta, jako się wyżej powiedziało, rozciąga się tylko od 1 aż do 10000, trzeba: *Najprzód:* po prawej ręce liczby danéj, odjąć tyle cyfer, ilu ona największą liczbę tablicową przewyższa. *Powtóre:* Znalazwszy logarytm czterech cyfer po lewej ręce za kręską pozostałych, potrzeba go odjąć od logarytmu większego zaraz po nim następującego w tablicach. *Potrzenie:* Wziąwszy cyfry po prawej ręce liczby danéj kręską oddzielone, wziąć potrzeba jedność z tyłu zerami, ile było cyfer kręską oddzielonych, to jest: jeżeli jedna cyfra była oddzielona, bierze się 10; jeżeli dwie 100, jeżeli trzy, 1000; i t. d. *Poczwarte:* Ze trzech tych wyrazów wiadomych następująca układa się proporcya: jak się ma 10, albo 100, 1000, i t. d. do cyfer odciętych po prawej ręce liczby danéj; tak się ma różnica znaleziona między dwoma logarytmami, do różnicy odpowiadającej cyfróm pozostałym po prawej ręce danéj liczby. *Naostatek:* Czwarty wyraz téj proporcyi, albo co jednoż jest, nową wynalezioną różnicę dodawszy do logarytmu odpowiadającego czterem pierwszym cyfróm danéj liczby, summa z dodania wynikająca, gdy jéj przyzwoitą cechę przydamy, będzie logarytmem szukanym. Niech będzie dana liczba 45648. Logarytm liczby 4564 jest 659346, różnica iego od logarytmu liczby 6565, która po tamtéj następuje w tablicach, jest 95; cyfra po prawej ręce odcięta jest 8; przeto za pierwszy wyraz proporcyi wzięwszy 10; będzie $10 : 8 = 95 : 76$. Ten czwarty wyraz 76 dodany do logarytmu mniejszego 659346 odpowiadającego liczbie 4564, da logarytm szukany 4,659422 należący do liczby danéj 45648.

Szukajmy ieszcze logarytmu liczby 7855646. Logarytm liczby 7855, jest 895056; różnica między nim i większym w tablicach następującym jest 55; cyfer odciętych jest trzy 646; przeto za pierwszy wyraz proporcyi wzięwszy 1000, będzie $1000 : 646 = 55 : 55\frac{550}{895}$. Wyraz czwarty $55\frac{550}{895}$ gdy dodam do logarytmu 895056, będę miał liczbę danéj 7855646 odpowiadający logarytm 6,895071 $\frac{550}{895}$, czyli zaniechawszy ułamek, będzie logarytm 7855646 = 6,895071; albowiem w logarytmach jako zamykających wielkie ułamki dziesiętne, ostatnia ich po prawej ręce cyfra jakożkolwiek zmniejszona, lub powiększona będzie; żadnéj w logarytmach znacznej odmiany nie sprawuje.

Podobnymże sposobem postąpiwszy sobie, znajdę liczbę 9477856 odpowiadający logarytm 6,976711. Zaś liczbę 20993077 logarytm 7,322076; i t. d.

To, cośmy powiedzieli, jest dostatecznym do objaśnienia używania tablicy logarytmów liczb naturalnych.

OBJAŚNIENIE I UŻYWANIE

tablicy zamykającej LOGARYTMY WSTAW I STYCZNYCH
od minuty 1 aż do 90 stopni.

NA wzór ułożonej tablicy logarytmów odpowiadających liczbóm sporządzone są tablice logarytmów wstaw i stycznych.

Tablice po lewej ręce będące, jako to: na stronach 32, 34, 36, i t. d. logarytmy wstaw, a po prawej, iako to: na stronach 33, 35, 37, i t. d. logarytmy stycznych w sobie zamykają, poczynając od minuty 1 aż do 90 stopni.

1^od. Pierwsze pięć stopniów z minutami swojemi znajdują się na stronach 32, 33, 34, 35, stopnie w najwyższym szeregu poprzecznym, minuty w pierwszym po lewej ręce szeregu podłużnym, w innych zaś szeregach, logarytmy owym stopnióm i minutóm odpowiadające z cechami swojemi są rozłożone.

I tak *np.* aby mieć logarytm wstawy minut 4' szukam ich w pierwszym po lewej ręce szeregu podłużnym strony 32*giej*, a w drugim przyległym obok znajdę żądany logarytm 7,065786. Szukając w tymże samym szeregu logarytmu 20', znajdę obok nich w przyległym szeregu logarytmowe ułamki dziesiętne 764754, a gdy im przydam powyższą cechę 7, będę miał $\log. \text{wst. } 20' = 7,764754$.

Na logarytm wstawy minut 34, znajdę ułamki dziesiętne z pięciu tylko cyfer 95198 złożone, przed którymi gdy położę cyfrę 9, zaczynającą najbliższy poprzedający logarytm z sześciu cyfer złożony, będę miał ułamki dziesiętne z sześciu cyfer złożone 995198, tym przydawszy najbliższą poprzedzającą cechę 7, będzie $\log. \text{wst. } 34' = 7,995198$.

Ten sam sposób postępowania zachowam z innemi dziesiętnymi ułamkami, w których, tak jak w logarytmach liczb dla uniknienia częstego powtarzania jednychże cyfer, ostatnie tylko odmienne pięć lub cztery, trzy albo dwie cyfry w tablicach są położone.

Chcąc mieć logarytm wstawy 2 stopniów i minut 44; znajduję 44' w kolumnie przywoitój, a potem postępuję wprost ku prawej ręce póty, póki nie dojdę do téj kolumny podłużnej, której w najwyższym szeregu poprzecznym 2 stopnie odpowiadają: tak mieć będę $\log. \text{wst. } (2^\circ 44') = 8,678405$.

Podobnymże sposobem postępując, znajdę logarytmwsta $4^\circ = 8,843585$; logarytm wsta $(1^\circ 26') = 8,598179$; $\log. \text{wst. } (3^\circ 52') = 8,828884$; $\log. \text{wst. } (5^\circ 59') = 9,018051$; i t. d.

2rc. Na stronie 56tej i innych następnych, zaczynając od 6° aż do 90°, rozłożone są stopnie i minuty z logarytmami im odpowiadającymi, ale porządkiem odmiennym od tego, który na dwóch poprzedzających stronach widzieliśmy, to jest: w pierwszym po lewej ręce podłużnym każdej strony szeregu na siedm przedziałów podzielonym umieszczonych jest zawsze siedm stopniów po sobie następujących, z przyłączonemi do każdego z nich osobno minutami dziesiątkowemi, to jest: 10', 20', 30', 40', 50'; w drugim zaś podłużnym zerem naznaczonym szeregu znajdują się logarytmy tymże stopnióm i minutóm dziesiątkowym odpowiadające. Co się tycze dziewięciu jednostek pośrednich między dziesiątkami 10, 20, 30, 40, 50, tych szukać potrzeba w najwyższym szeregu poprzecznym, gdzie są umieszczone liczby początkowe i następné 1, 2, 3, 4, i t. d. Rzecz tę następujące przykłady objaśniają.

Niech będzie potrzeba wynaleść $\log \text{ wst}(6^\circ 40')$. Szukam danych stopniów 6 i minut 40, w pierwszym po lewej ręce szeregu podłużnym strony 56tej, a obok minut 40, znajduję w drugim przyległym szeregu ułamki dziesiętne 061806, przed którymi gdy położę cechę 9, będę miał $\log \text{ wst}(6^\circ 40') = 9,061806$. Gdyby zamiast, $\log \text{ wst}(6^\circ 40')$, potrzeba było wynaleść $\log \text{ wst}(6^\circ 44')$ będę najprzód 6° i 40', tak jak pierwiej, upatrywał w pierwszym szeregu podłużnym, potem zaś od 40 minut postępując wprost ku ręce prawej póty, póki nie dojdę do tej kolumny podłużnej, której w najwyższym szeregu poprzecznym odpowiada liczba 4, tam znajdę ułamki dziesiętne ze czterech cyfer złożone 9107. do których gdy przyłączę najprzód dwie cyfry 06, w drugim po lewej ręce podłużnym szeregu obok 40' leżące, a potem przydam cechę przywoitą 9, będę miał $\log \text{ wst}(6^\circ 44') = 9,069107$. Na $\log \text{ wst}(55^\circ 25')$, znajdę na stronie 50tej w kolumnie podłużnej, która odpowiada liczbie 5 położonej w najwyższym szeregu poprzecznym, ułamki dziesiętne ze trzech cyfer złożone 385, do których gdy przyłączę cyfry 915, w drugim po lewej ręce szeregu podłużnym obok 20' położone, będę miał $\log \text{ wst}(55^\circ 25') = 9,915385$ i t. d.

Przeostroga dana na stronie 5tej, o wynajdowaniu logarytmów odpowiadających liczbóm, powinna także być zachowana w wyszukiwaniu logarytmów wstaw. I tak np. szukając $\log \text{ wst}(6^\circ 45')$, znajdę ułamki dziesiętne 0176, do których podług wymienionej przeostrogi dołączę z drugiego po lewej ręce szeregu podłużnego; nie 06, ale 07, i będzie $\log \text{ wst}(6^\circ 45') = 9,070176$. Chcąc mieć $\log \text{ wst}(79^\circ 49')$ znajdę ułamki dziesiętne ze trzech cyfer złożone 104, do tych przyłączywszy z drugiego po lewej ręce podłużnego szeregu trzy cyfry, a te nie 992, ale 995, mieć będę

log. wst ($79^{\circ} 49'$) = 9,995104. Na log. wst ($86^{\circ} 48'$) znajdę ułamki dziesiętne ze dwóch tylko cyfer złożone 22, do których z drugiego po lewej ręce podłużnego szeregu przyłączymy cztery cyfry, a te nie 9992, ale 9995, mieć będą log. wst ($86^{\circ} 48'$) = 9,999522. i t. d.

3cie. Z logarytmami stycznymi należy postępować według tychże samych prawideł, odmieniwszy tylko wyraz *wstawa* na wyraz *styczna*.

4te. Lubo tablice te zawierają logarytmy wstaw i stycznych tylko na stopnie i minuty pierwsze, chcąc atoli mieć logarytm wstawy lub stycznej odpowiadającej pewnej liczbie stopni, minut pierwszych i minut drugich, można tego dójść sposobem następującym. Wezmę w tablicy logarytm *np.* wstawy należącej do liczby danych stopniów i minut pierwszych, a odejmąwszy go od logarytmu większego zaraz po nim w tablicy położonego, ułożę następującą proporcją: *60 minut drugich, mają się do liczby minut drugich danych; jak różnica między wziętymi w tablicy logarytmami, do czwartego wyrazu*, który dodam do logarytmu wstawy stopniów i minut pierwszych. Dajmy *np.*, iż jest zadano znaleźć log. wst ($6^{\circ} 45' 40''$); logarytm wstawy danych stopniów i minut pierwszych to jest log. wst ($6^{\circ} 45'$), jest 9,070176; logarytm większy po nim bezśrednie w tablicy położony, jest 9,071242 odpowiadający wst (6° i $46'$); różnica dwóch tych logarytmów, jest 1066; więc ułożę następującą proporcją, $60'' : 40'' = 1066 : 710$. Ten czwarty wyraz przydany do logarytmu mniejszego 9,070176, daje log. wst ($6^{\circ} 45' 40''$) = 9,070886.

5te. Gdy łuk dany jest większy od 90° , to jest gdy kąt jest rozwarty, logarytm wstawy jego będzie ten sam, co logarytm wstawy łuku spełniającego łuk dany do 180° ; i tak logarytmem wstawy 156° , jest logarytm wstawy 44° , bo i wstawa 156° jest równa wstawie 44° .

6te. Wzajemnie też, jeżeli mam logarytm wstawy, który niezupełnie znajduje się w tablicach, jest to znakiem, iż logarytm ten odpowiada wstawie łuku mającego oprócz stopniów i minut pierwszych, jeszcze minuty drugie; te żeby wynaleść takową proporcją ułożę: *różnica dwóch logarytmów między które wpada logarytm dany, ma się do różnicy między tymże logarytmem danym a logarytmem mniejszym przed nim w tablicy leżącym; jak się mają 60 minut drugich, do czwartego wyrazu*, który wskaże liczbę minut drugich szukanych; te dodam do liczby stopniów i minut należących do tego logarytmu, który jest w tablicach położony bezśrednie przed tym, którego szukam. Trzeba *np.* znaleźć łuk, którego wstawy logarytm jest 9,916916. Logarytm ten, lubo co do wszystkich cyfer swoich nie znajduje się w tablicy, znajdziemy go jednak co do pier-

B

wszystych, i mało co mniejszy jest od logar. 9,916946, a większy od 9,916859. Pierwszy z nich należy do wst (55° 41'), drugi do wst (55° 40'); przeto łuk szukany musi mieć jakowys nadmiar nad 55° i 40', a niedomiar do 55° i 41', ten zaś z jednej strony nadmiar, a z drugiej niedomiar nie może być co innego, tylko minuty drugie, bo między minutami pierwszymi i drugimi nie masz nic pośredniego. Więc abym doszedł liczby minut drugich, znajduję najprzód różnicę dwóch logarytmów 9,916946, i 9,916859, między które wpada logarytm dany, różnica ta będzie 86, powtóre znajduję różnicę między logarytmem danym, 9,916916, i logarytmem tablicowym mniejszym 9,916859, różnica szukana będzie 57: naostatek ułożę tę proporcją, 87:57 = 60": do wyrazu czwartego, który jest 39". Zatem łuk szukany, którego wstawy logarytm jest 9,916916, zamyka 55° 40' 59". Podobnym sposobem znajdę, że liczba 9,044558 jest logarytmem wstawy (44° 21' 17"); i t. d.

Jeżeliby działanie nie wyciągało tej skrupulatności, aby się wynaydowaniem minut drugich zatrudniać należało, dosyć jest danemu logarytmowi, który się niezupełnie mieści w tablicy, wziąć te stopnie i minuty za odpowiadające, które się znajdują w tablicy przy logarytmie mniejszym danemu logarytmowi najbliższym. I tak w wyższym przykładzie dla logarytmu wstawy 9,916916, dosyć było wziąć 55° 40', które odpowiadają w tablicy logarytmowi mniejszemu 9,916859 bezśrednie logarytm dany poprzedzającemu.

7me. Aby mieć logarytm dostawy łuku, trzeba wziąć wstawę dopełnienia tego łuku, to jest, odciągnąwszy go od 90°, i otrzymawszy resztę, szukać w tablicach logarytmu, który wstawie owej reszty pozostałej odpowiada; logarytm tak znaleziony, będzie logarytmem dostawy łuku danego.

8me. Dla otrzymania logarytmu dostycznej łuku, należy postępować tymże samym porządkiem, odmieniwszy tylko wyrazy *wstawa* i *dostawa* na wyrazy *styczna* i *dostyczna*.

TABLICA LOGARYTMÓW LICZB NATURALNYCH

od 1 do 10000.

Liczby.	Logarytmy.	Licz.	Logarytmy.	Licz.	Logarytmy.
1	000000	34	531479	67	826075
2	301030	35	544068	68	832509
3	477121	36	556505	69	838849
4	602060	37	568202	70	845098
5	698970	38	579784	71	851258
6	778151	39	591065	72	857332
7	845098	40	602060	73	863323
8	903090	41	612784	74	869232
9	954243	42	623249	75	875061
10	000000	43	633468	76	880814
11	041393	44	643453	77	886491
12	079181	45	653213	78	892095
13	113943	46	662758	79	897627
14	146128	47	672098	80	903090
15	176091	48	681241	81	908485
16	204120	49	690196	82	913814
17	230449	50	698970	83	919078
18	255273	51	707570	84	924279
19	278754	52	716003	85	929419
20	301030	53	724276	86	934498
21	322219	54	732394	87	939519
22	342423	55	740363	88	944483
23	361728	56	748188	89	949390
24	380211	57	755875	90	954243
25	397940	58	763428	91	959041
26	414973	59	770852	92	963788
27	431364	60	778151	93	968483
28	447158	61	785330	94	973128
29	462398	62	792392	95	977724
30	477121	63	799341	96	982271
31	491362	64	806180	97	986772
32	505150	65	812913	98	991226
33	518514	66	819544	99	995635

Licz	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
100	00	0000	0434	0868	1301	1734	2166	2598	3029	3461	3891	431
101		4321	4751	5181	5609	6038	6466	6894	7321	7748	8174	426
102		8600	9026	9451	9876	0300	0724	1147	1570	1993	2415	422
103	01	2837	3259	3680	4100	4521	4940	5360	5779	6197	6616	418
104		7033	7451	7868	8284	8700	9116	9532	9947	0361	0775	414
105	02	1189	1603	2016	2428	2841	3252	3664	4075	4486	4896	410
106		5306	5715	6123	6533	6942	7350	7757	8164	8571	8978	407
107		9384	9789	0195	0600	1004	1408	1812	2216	2619	3021	402
108	03	3424	3826	4227	4628	5029	5430	5830	6230	6629	7028	399
109		7426	7825	8223	8620	9017	9414	9811	0207	0602	0998	396
110	04	1393	1787	2182	2576	2969	3362	3755	4148	4540	4932	391
111		5323	5714	6105	6495	6885	7275	7664	8053	8442	8830	388
112		9218	9606	9995	0380	0766	1155	1538	1924	2309	2694	385
113	05	3078	3463	3846	4230	4615	4996	5378	5760	6142	6524	382
114		6905	7286	7666	8046	8426	8805	9185	9565	9942	0320	378
115	06	0698	1075	1452	1829	2206	2582	2958	3335	3709	4083	374
116		4458	4832	5206	5580	5953	6326	6699	7071	7443	7815	371
117		8186	8557	8928	9299	9668	0038	0407	0776	1145	1514	369
118	07	1882	2250	2617	2985	3352	3718	4085	4451	4816	5182	366
119		5547	5912	6276	6640	7004	7368	7731	8094	8457	8819	362
120		9181	9543	9904	0266	0628	0987	1347	1707	2067	2426	359
121	08	2785	3144	3503	3861	4219	4576	4934	5291	5647	6004	357
122		6360	6716	7071	7426	7781	8136	8490	8845	9198	9552	354
123		9905	0258	0611	0963	1315	1667	2018	2370	2721	3071	350
124	09	3422	3772	4122	4471	4820	5169	5518	5866	6215	6562	347
125		6910	7257	7604	7951	8298	8644	8990	9335	9681	0026	343
126	10	0571	0915	1059	1403	1747	2091	2434	2777	3119	3462	343
127		3804	4146	4487	4828	5169	5510	5851	6191	6531	6871	340
128		7210	7549	7888	8227	8565	8903	9241	9579	9916	0253	337
129	11	0590	0926	1263	1599	1934	2270	2605	2940	3275	3609	334
130		3943	4277	4611	4944	5278	5611	5945	6276	6608	6940	332
131		7271	7605	7934	8265	8595	8926	9256	9586	9915	0245	330
132	12	0574	0903	1231	1560	1888	2216	2544	2871	3198	3525	327
133		5852	6178	6504	6830	7156	7481	7806	8131	8456	8781	325
134		7105	7429	7753	8076	8399	8722	9045	9368	9690	0012	322
135	13	0534	0655	0977	1298	1619	1939	2260	2580	2900	3219	319
136		3539	3858	4177	4496	4814	5133	5451	5769	6086	6405	317
137		6721	7037	7354	7671	7987	8303	8618	8934	9249	9564	315
138		9879	0194	0508	0822	1136	1450	1763	2076	2389	2702	313
139	14	3015	3327	3639	3951	4263	4574	4885	5196	5507	5818	311
140		6128	6438	6748	7058	7367	7676	7985	8294	8603	8911	308
141		9219	9527	9835	0142	0449	0756	1063	1370	1676	1982	306
142	15	2288	2594	2900	3205	3510	3815	4120	4424	4728	5032	304
143		5336	5640	5943	6246	6549	6852	7154	7457	7759	8061	302
144		8362	8664	8965	9266	9567	9868	0168	0469	0769	1068	299
145	16	1368	1667	1967	2266	2564	2863	3161	3460	3758	4055	298
146		4353	4650	4947	5244	5541	5838	6134	6430	6726	7022	296
147		7317	7613	7908	8203	8497	8792	9086	9380	9674	9968	294
148	17	0262	0555	0848	1141	1434	1726	2019	2311	2603	2895	292
149		3186	3478	3769	4060	4351	4641	4932	5222	5512	5802	290

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
150	17	6091	6531	6670	6959	7248	7536	7825	8113	8401	8689	288
151		8977	9264	9552	9839	0126	0413	0699	0986	1272	1558	286
152	18	1844	2129	2415	2700	2985	3270	3555	3839	4123	4407	284
153		4691	4975	5259	5542	5825	6108	6391	6674	6956	7239	283
154		7521	7803	8084	8366	8647	8928	9209	9490	9771	0051	280
155	19	0332	0612	0892	1171	1451	1730	2010	2289	2567	2846	279
156		5125	5405	5681	5959	6237	6514	6792	7069	7346	7623	277
157		5900	6176	6453	6729	7005	7281	7556	7832	8107	8382	275
158		8657	8932	9206	9481	9755	0029	0303	0577	0850	1124	274
159	20	1397	1670	1945	2216	2488	2761	3033	3305	3577	3848	271
160		4120	4391	4663	4934	5204	5475	5746	6016	6286	6556	270
161		6826	7096	7365	7634	7904	8173	8441	8710	8979	9247	269
162		9515	9783	0051	0319	0586	0853	1121	1388	1654	1921	267
163	21	2188	2454	2720	2986	3252	3518	3783	4049	4314	4579	265
164		4844	5109	5373	5638	5902	6166	6430	6694	6957	7221	264
165		7434	7747	8010	8273	8536	8798	9060	9323	9585	9846	262
166	22	0108	0370	0631	0892	1153	1414	1675	1936	2196	2456	260
167		2716	2976	3236	3496	3755	4015	4274	4533	4792	5051	259
168		5309	5568	5826	6084	6342	6600	6858	7115	7372	7630	258
169		7887	8144	8400	8657	8913	9170	9426	9682	9938	0193	255
170	23	0449	0704	0960	1215	1470	1724	1979	2234	2488	2742	254
171		2996	3250	3504	3757	4011	4264	4517	4770	5023	5276	253
172		5528	5781	6033	6285	6537	6789	7041	7292	7544	7795	251
173		8046	8297	8548	8799	9049	9299	9550	9800	0050	0300	250
174	24	0549	0799	1048	1297	1546	1795	2044	2293	2541	2790	249
175		5058	5280	5534	5782	6030	6277	6524	6772	7019	7266	247
176		5513	5759	6006	6252	6499	6745	6991	7237	7482	7728	246
177		7973	8219	8464	8709	8954	9198	9443	9687	9932	0176	244
178	25	0420	0664	0908	1151	1395	1638	1881	2125	2368	2610	243
179		2853	3096	3338	3580	3822	4064	4306	4548	4790	5031	242
180		5273	5514	5755	5996	6236	6477	6718	6958	7198	7439	241
181		7679	7918	8158	8398	8637	8877	9116	9355	9594	9833	239
182	26	0071	0310	0548	0787	1025	1263	1501	1739	1976	2214	238
183		2451	2688	2925	3162	3399	3636	3873	4109	4346	4582	237
184		4818	5054	5290	5525	5761	5996	6232	6467	6702	6937	235
185		7172	7406	7641	7875	8110	8344	8578	8812	9046	9279	234
186		9513	9746	9980	0213	0446	0679	0912	1144	1377	1609	232
187	27	1842	2074	2306	2538	2770	3001	3233	3464	3696	3927	231
188		4158	4389	4620	4850	5081	5311	5542	5772	6002	6232	230
189		6462	6692	6921	7151	7380	7609	7838	8067	8296	8525	229
190		8754	8982	9211	9439	9667	9895	0123	0351	0578	0806	228
191	28	1033	1261	1488	1715	1942	2169	2396	2622	2849	3075	227
192		3301	3527	3753	3979	4205	4431	4656	4882	5107	5332	225
193		5557	5782	6007	6232	6456	6681	6905	7130	7354	7578	224
194		7802	8026	8249	8473	8696	8920	9143	9366	9589	9812	223
195	29	0033	0259	0480	0702	0925	1147	1369	1591	1813	2034	221
196		2256	2478	2699	2920	3141	3363	3584	3804	4024	4246	221
197		4466	4687	4907	5127	5347	5567	5787	6007	6226	6446	220
198		6665	6884	7104	7323	7542	7761	7979	8198	8416	8635	219
199		8853	9071	9289	9507	9725	9943	0161	0378	0595	0813	218

icz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Roz.
300	47 7121	7266	7411	7555	7700	7844	7989	8135	8278	8422	144
301	8566	8711	8855	8999	9143	9287	9431	9575	9719	9863	144
302	48 0007	0151	0294	0438	0582	0725	0869	1012	1156	1299	143
303	1445	1586	1729	1872	2016	2159	2302	2445	2588	2731	143
304	2874	3016	3159	3302	3445	3587	3730	3872	4015	4157	142
305	4300	4442	4584	4727	4869	5011	5153	5295	5437	5579	142
306	5721	5863	6005	6147	6289	6430	6572	6714	6855	6997	142
307	7138	7280	7421	7563	7704	7845	7986	8127	8268	8410	141
308	8551	8692	8833	8975	9114	9255	9396	9537	9677	9818	141
309	9958	0099	0239	0380	0520	0661	0801	0941	1081	1222	140
310	49 1362	1502	1642	1782	1922	2062	2201	2341	2481	2621	139
311	2760	2900	3040	3179	3319	3458	3597	3737	3876	4015	139
312	4155	4294	4433	4572	4711	4850	4989	5128	5267	5406	139
313	5544	5683	5822	5960	6099	6238	6376	6514	6653	6791	138
314	6930	7068	7206	7344	7483	7621	7759	7897	8035	8173	138
315	8511	8448	8586	8724	8862	8999	9137	9275	9412	9550	138
316	9687	9824	9962	0099	0236	0374	0511	0648	0785	0922	137
317	50 1059	1196	1333	1470	1607	1744	1880	2017	2154	2291	136
318	2425	2564	2700	2837	2973	3109	3246	3382	3518	3655	136
319	3791	3927	4063	4199	4335	4471	4607	4743	4878	5014	136
320	5150	5286	5421	5557	5693	5828	5964	6099	6234	6370	135
321	6505	6640	6776	6911	7046	7181	7316	7451	7586	7721	135
322	7856	7991	8126	8260	8395	8530	8664	8799	8934	9068	135
323	9203	9337	9471	9606	9740	9874	0009	0143	0277	0411	134
324	51 0545	0679	0813	0947	1081	1215	1349	1482	1616	1750	134
325	1833	2017	2151	2284	2418	2551	2684	2818	2951	3084	133
326	3218	3351	3484	3617	3750	3883	4016	4149	4282	4415	133
327	4548	4680	4815	4946	5079	5211	5344	5476	5609	5741	132
328	5874	6006	6139	6271	6403	6535	6668	6800	6932	7064	132
329	7196	7328	7460	7592	7724	7855	7987	8119	8251	8382	131
330	8514	8646	8777	8909	9040	9171	9303	9434	9565	9697	131
331	9828	9959	0090	0221	0353	0484	0615	0745	0876	1007	131
332	52 1138	1269	1400	1530	1661	1792	1922	2053	2183	2314	131
333	2444	2575	2705	2835	2966	3096	3226	3356	3486	3616	130
334	3746	3876	4006	4136	4266	4396	4526	4656	4785	4915	130
335	5045	5174	5304	5434	5563	5693	5822	5951	6081	6210	129
336	6359	6489	6618	6747	6876	6985	7114	7243	7372	7501	129
337	7630	7759	7888	8016	8145	8274	8402	8531	8660	8788	128
338	8917	9045	9174	9302	9430	9559	9687	9815	9943	0072	128
339	53 0200	0328	0456	0584	0712	0840	0968	1096	1223	1351	128
340	1479	1607	1734	1862	1990	2117	2245	2372	2500	2627	127
341	2734	2882	3009	3136	3264	3391	3518	3645	3772	3899	127
342	4026	4153	4280	4407	4534	4661	4787	4914	5041	5167	127
343	5294	5421	5547	5674	5800	5927	6053	6180	6306	6432	126
344	6558	6685	6811	6937	7063	7189	7315	7441	7567	7693	126
345	7819	7945	8071	8197	8322	8448	8574	8699	8825	8951	126
346	9076	9202	9327	9452	9578	9703	9829	9954	0079	0204	125
347	54 0529	0655	0780	0905	0830	0955	1080	1205	1330	1454	125
348	1579	1704	1829	1953	2078	2203	2327	2452	2576	2701	125
349	2825	2950	3074	3198	3323	3447	3571	3696	3820	3944	124

Licz	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
550	54	4068	4192	4316	4440	4564	4688	4812	4936	5060	5183	123
551		5507	5451	5555	5678	5802	5925	6049	6172	6296	6419	123
552		6545	6666	6789	6913	7036	7159	7282	7405	7529	7652	123
553		7775	7898	8021	8144	8267	8389	8512	8635	8758	8881	123
554		9005	9126	9249	9371	9494	9616	9739	9861	9984	0106	123
555	55	0228	0551	0475	0595	0717	0840	0962	1084	1206	1328	122
556		1450	1572	1694	1816	1938	2060	2181	2303	2425	2547	122
557		2668	2790	2911	3033	3155	3276	3398	3519	3640	3762	122
558		3883	4004	4126	4247	4368	4489	4610	4731	4852	4973	121
559		5094	5215	5336	5457	5578	5699	5820	5940	6061	6182	121
560		6305	6425	6544	6664	6785	6905	7026	7146	7267	7387	121
561		7507	7627	7748	7868	7988	8108	8228	8349	8469	8589	120
562		8709	8829	8948	9068	9188	9308	9428	9548	9667	9787	120
563		9907	0026	0146	0265	0385	0504	0624	0743	0863	0982	120
564	56	1101	1221	1340	1459	1578	1698	1817	1936	2055	2174	119
565		2293	2412	2531	2650	2769	2887	3006	3125	3244	3362	119
566		3481	3600	3718	3837	3955	4074	4192	4311	4429	4548	119
567		4666	4784	4903	5021	5139	5257	5376	5494	5612	5730	118
568		5848	5966	6084	6202	6320	6437	6555	6673	6791	6909	118
569		7026	7144	7262	7379	7497	7614	7732	7849	7967	8084	117
570		8202	8319	8436	8554	8671	8788	8905	9023	9140	9257	117
571		9374	9491	9608	9725	9842	9959	0076	0193	0309	0426	117
572	57	0545	0660	0776	0893	1010	1126	1243	1359	1476	1592	116
573		1709	1825	1942	2058	2174	2291	2407	2523	2639	2755	116
574		2872	2988	3104	3220	3336	3452	3568	3684	3800	3915	116
575		4051	4147	4263	4379	4494	4610	4726	4841	4957	5072	115
576		5188	5303	5419	5534	5650	5765	5880	5996	6111	6226	115
577		6341	6457	6572	6687	6802	6917	7032	7147	7262	7377	115
578		7492	7607	7722	7836	7951	8066	8181	8295	8410	8525	115
579		8659	8754	8868	8983	9097	9212	9326	9441	9555	9669	114
580		9784	9898	0012	0126	0241	0355	0469	0583	0697	0811	114
581	58	0925	1039	1153	1267	1381	1495	1608	1722	1836	1950	114
582		2065	2177	2291	2404	2518	2631	2745	2858	2972	3085	113
583		3199	3312	3426	3539	3652	3765	3879	3992	4105	4218	113
584		4351	4444	4557	4670	4783	4896	5009	5122	5235	5348	113
585		5461	5574	5686	5799	5912	6024	6137	6250	6362	6475	113
586		6587	6700	6812	6925	7037	7149	7262	7374	7486	7599	113
587		7711	7823	7935	8047	8160	8272	8384	8496	8608	8720	112
588		8852	8944	9056	9167	9279	9391	9503	9615	9726	9838	112
589		9950	0061	0173	0284	0396	0507	0619	0730	0842	0953	111
590	59	1065	1176	1287	1399	1510	1621	1732	1843	1955	2066	111
591		2177	2288	2399	2510	2621	2732	2843	2954	3064	3175	111
592		3286	3397	3508	3618	3729	3840	3950	4061	4171	4282	111
593		4395	4505	4614	4724	4834	4945	5055	5165	5276	5386	110
594		5496	5606	5717	5827	5937	6047	6157	6267	6377	6487	110
595		6597	6707	6817	6927	7037	7146	7256	7366	7476	7586	109
596		7695	7805	7914	8024	8134	8243	8353	8462	8572	8681	109
597		8791	8900	9009	9119	9228	9337	9446	9556	9665	9774	109
598		9883	9992	0101	0210	0319	0428	0537	0646	0755	0864	109
599	60	0975	1082	1191	1299	1408	1517	1625	1734	1843	1951	108

Licz	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.
400	60 2060	2169	2277	2386	2494	2603	2711	2819	2928	3036	108
401	3144	3253	3361	3469	3577	3686	3794	3902	4010	4118	108
402	4226	4334	4442	4550	4658	4766	4874	4982	5089	5197	108
403	5305	5413	5521	5628	5736	5844	5951	6059	6166	6274	108
404	6381	6489	6596	6704	6811	6919	7026	7133	7241	7348	108
405	7455	7562	7669	7777	7884	7991	8098	8205	8312	8419	107
406	8526	8633	8740	8847	8954	9061	9167	9274	9381	9488	107
407	9594	9701	9808	9914	0021	0128	0234	0341	0447	0554	107
408	61 0660	0767	0873	0979	1086	1192	1298	1405	1511	1617	106
409	1723	1829	1936	2042	2148	2254	2360	2466	2572	2678	106
410	2784	2890	2996	3102	3207	3313	3419	3525	3630	3736	106
411	3842	3947	4053	4159	4264	4370	4475	4581	4686	4792	106
412	4897	5003	5108	5213	5319	5424	5529	5634	5740	5845	105
413	5950	6055	6160	6265	6370	6476	6581	6686	6790	6895	105
414	7000	7105	7210	7315	7420	7525	7629	7734	7839	7943	105
415	8048	8153	8257	8362	8466	8571	8676	8780	8884	8989	105
416	9093	9198	9302	9406	9511	9615	9719	9824	9928	0032	104
417	62 0156	0240	0344	0448	0552	0656	0760	0864	0968	1072	104
418	1176	1280	1384	1488	1592	1695	1799	1903	2007	2110	103
419	2214	2318	2421	2525	2628	2732	2835	2939	3042	3146	103
420	3249	3353	3456	3559	3663	3766	3869	3973	4076	4179	103
421	4282	4385	4488	4591	4695	4798	4901	5004	5107	5210	103
422	5312	5415	5518	5621	5724	5827	5929	6032	6135	6238	103
423	6340	6443	6546	6648	6751	6853	6956	7058	7161	7263	103
424	7366	7468	7571	7673	7775	7878	7980	8082	8185	8287	103
425	8389	8491	8593	8695	8797	8900	9002	9104	9206	9308	102
426	9410	9512	9613	9715	9817	9919	0021	0123	0224	0326	102
427	63 0428	0530	0631	0733	0835	0936	1038	1139	1241	1342	101
428	1444	1545	1647	1748	1849	1951	2052	2153	2255	2356	101
429	2457	2559	2660	2761	2862	2963	3064	3165	3266	3367	101
430	3468	3569	3670	3771	3872	3973	4074	4175	4276	4376	100
431	4477	4578	4679	4779	4880	4981	5081	5182	5283	5383	100
432	5484	5584	5685	5785	5886	5986	6087	6187	6287	6388	100
433	6488	6588	6688	6789	6889	6989	7089	7189	7290	7390	100
434	7490	7590	7690	7790	7890	7990	8090	8190	8290	8389	100
435	8489	8589	8689	8789	8888	8988	9088	9188	9287	9387	100
436	9486	9586	9686	9785	9885	9984	0084	0183	0283	0382	99
437	64 0481	0581	0680	0779	0879	0978	1077	1177	1276	1375	99
438	1474	1573	1672	1771	1871	1970	2069	2168	2267	2366	99
439	2465	2563	2662	2761	2860	2959	3058	3156	3255	3354	99
440	3455	3551	3650	3749	3847	3946	4044	4143	4242	4340	99
441	4459	4557	4656	4754	4852	4951	5049	5147	5246	5344	98
442	5422	5521	5619	5717	5815	5913	6011	6110	6208	6306	98
443	6404	6502	6600	6698	6796	6894	6992	7089	7187	7285	98
444	7383	7481	7579	7676	7774	7872	7969	8067	8165	8262	97
445	8360	8458	8555	8653	8750	8848	8945	9043	9140	9237	97
446	9335	9432	9530	9627	9724	9821	9919	0016	0113	0210	97
447	65 0308	0405	0502	0599	0696	0793	0890	0987	1084	1181	97
448	1278	1375	1472	1569	1666	1762	1859	1956	2053	2150	97
449	2246	2343	2440	2536	2633	2730	2826	2923	3019	3116	97

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	116z.	
450	65	3213	3309	3405	3502	3598	3695	3791	3888	3984	4080	96
451		4177	4273	4369	4465	4562	4658	4754	4850	4946	5042	96
452		5138	5235	5331	5427	5523	5619	5715	5810	5906	6002	96
453		6098	6194	6290	6386	6482	6577	6673	6769	6864	6960	96
454		7056	7152	7247	7343	7438	7534	7629	7725	7820	7916	96
455		8011	8107	8202	8298	8395	8488	8584	8679	8774	8870	96
456		8965	9060	9155	9250	9346	9441	9536	9631	9726	9821	95
457		9916	0011	0106	0201	0296	0391	0486	0581	0676	0771	95
458	66	0865	0960	1055	1150	1245	1339	1434	1529	1623	1718	95
459		1813	1907	2002	2096	2191	2286	2380	2475	2569	2663	95
460		2758	2852	2947	3041	3135	3230	3324	3418	3512	3607	95
461		3701	3795	3889	3983	4078	4172	4266	4360	4454	4548	94
462		4642	4736	4830	4924	5018	5112	5206	5299	5393	5487	94
463		5581	5675	5769	5862	5956	6050	6143	6237	6331	6424	94
464		6518	6612	6705	6799	6892	6986	7079	7173	7266	7360	93
465		7453	7546	7640	7733	7826	7920	8013	8106	8199	8293	93
466		8386	8479	8572	8665	8759	8852	8945	9038	9131	9224	93
467		9317	9410	9503	9596	9689	9782	9875	9967	0060	0153	93
468	67	0246	0339	0431	0524	0617	0710	0802	0895	0988	1080	92
469		1173	1265	1358	1451	1543	1636	1728	1821	1913	2005	92
470		2098	2190	2283	2375	2467	2560	2652	2744	2836	2929	92
471		3021	3113	3205	3297	3390	3482	3574	3666	3758	3850	92
472		3942	4034	4126	4218	4310	4402	4494	4586	4677	4769	92
473		4861	4953	5045	5137	5228	5320	5412	5503	5595	5687	92
474		5778	5870	5962	6053	6145	6236	6328	6419	6511	6602	91
475		6691	6783	6876	6968	7059	7151	7242	7333	7424	7516	91
476		7607	7699	7791	7883	7974	8065	8156	8248	8339	8429	91
477		8518	8609	8700	8791	8882	8973	9064	9155	9246	9337	91
478		9428	9519	9610	9700	9791	9882	9973	0063	0154	0245	91
479	68	0356	0446	0537	0627	0718	0809	0899	0990	1080	1171	91
480		1241	1332	1422	1513	1603	1695	1784	1874	1964	2055	91
481		2145	2235	2326	2416	2506	2596	2686	2777	2867	2957	90
482		3047	3137	3227	3317	3407	3497	3587	3677	3767	3857	90
483		3947	4037	4127	4217	4307	4396	4486	4576	4666	4756	90
484		4845	4935	5025	5114	5204	5294	5383	5473	5563	5652	90
485		5742	5831	5921	6010	6100	6189	6279	6368	6458	6547	89
486		6636	6726	6815	6904	6994	7083	7172	7261	7351	7440	89
487		7529	7618	7707	7796	7886	7975	8064	8153	8242	8331	89
488		8420	8509	8598	8687	8776	8865	8953	9042	9131	9220	89
489		9309	9398	9486	9575	9664	9753	9841	9930	0019	0107	88
490	69	0196	0285	0373	0462	0550	0639	0728	0816	0905	0993	88
491		1081	1170	1258	1347	1435	1524	1612	1700	1789	1877	88
492		1965	2053	2142	2230	2318	2406	2494	2583	2671	2759	88
493		2847	2935	3023	3111	3199	3287	3375	3463	3551	3639	88
494		3727	3815	3903	3991	4078	4166	4254	4342	4430	4517	88
495		4605	4693	4781	4868	4956	5044	5131	5219	5307	5394	88
496		5482	5569	5657	5744	5832	5919	6007	6094	6182	6269	87
497		6356	6444	6531	6618	6706	6793	6880	6968	7055	7142	87
498		7229	7317	7404	7491	7578	7665	7752	7839	7926	8014	87
499		8101	8188	8275	8362	8449	8535	8622	8709	8796	8883	87

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
500	698	970	057	144	231	317	404	491	578	664	751	87
501	699	858	924	011	098	184	271	358	444	531	617	86
502	700	704	790	877	963	050	136	222	309	395	482	86
503	701	568	654	741	827	913	999	086	172	258	344	86
504	702	431	517	603	689	775	861	947	033	119	205	86
505	703	291	377	463	549	635	721	807	893	979	063	86
506	704	151	236	322	408	494	579	665	751	837	922	85
507	705	008	094	179	265	350	436	522	607	693	778	85
508	706	864	949	035	120	206	291	376	462	547	632	85
509	707	718	803	888	974	059	144	229	315	400	485	85
510	708	570	655	740	826	911	996	081	166	251	336	85
511	709	421	506	591	676	761	846	931	016	100	185	85
512	710	270	355	440	524	609	694	779	863	948	033	85
513	711	117	202	287	371	456	540	625	710	794	879	85
514	712	063	048	132	217	301	385	470	554	639	723	85
515	713	807	892	976	060	144	229	313	397	481	566	84
516	714	650	734	818	902	986	070	154	238	323	407	84
517	715	491	575	659	742	826	910	994	078	162	246	84
518	716	330	414	497	581	665	749	833	916	000	084	84
519	717	167	251	335	418	502	586	669	753	836	920	84
520	718	003	087	170	254	337	421	504	588	671	754	83
521	719	838	921	004	088	171	254	338	421	504	587	83
522	720	671	754	837	920	003	086	169	253	336	419	83
523	721	502	585	668	751	834	917	000	083	165	248	83
524	722	331	414	497	580	663	745	828	911	994	077	83
525	723	159	242	325	407	490	573	655	738	821	905	82
526	724	086	068	151	233	316	398	481	563	646	728	82
527	725	811	893	975	058	140	222	305	387	469	552	82
528	726	634	716	798	881	963	045	127	209	291	374	82
529	727	456	538	620	702	784	866	948	030	112	194	82
530	728	276	358	440	522	604	685	767	849	931	013	82
531	729	095	176	258	340	422	503	585	667	748	830	82
532	730	912	993	075	156	238	320	401	483	564	646	82
533	731	727	809	890	972	053	134	216	297	379	460	81
534	732	541	623	704	785	866	948	029	110	191	273	81
535	733	354	435	516	597	678	759	841	922	003	084	81
536	734	165	246	327	408	489	570	651	732	813	895	81
537	735	074	055	136	217	298	378	459	540	621	702	80
538	736	882	863	944	024	105	186	266	347	428	508	80
539	737	589	669	750	830	911	991	072	152	233	313	80
540	738	394	474	555	635	715	796	876	956	037	117	80
541	739	197	278	358	438	518	598	679	759	839	919	80
542	740	999	079	160	240	320	400	480	560	640	720	80
543	741	800	880	960	040	120	200	279	359	439	519	80
544	742	599	679	759	838	918	998	078	157	237	317	80
545	743	397	476	556	635	715	795	874	954	034	113	80
546	744	193	272	352	431	511	590	670	749	829	908	80
547	745	987	067	146	225	305	384	463	543	622	701	80
548	746	781	860	939	018	097	177	256	335	414	493	79
549	747	572	651	731	810	889	968	047	126	205	284	79

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Wz.	
550	740	365	442	521	600	678	757	836	915	994	073	79
551	741	152	230	309	388	467	546	624	703	782	860	79
552		959	018	096	176	254	332	411	489	568	647	79
553	742	725	804	882	961	039	118	196	275	353	431	78
554	743	510	588	667	745	823	902	980	058	136	215	78
555	744	295	371	449	528	606	684	762	840	919	997	78
556	745	075	153	231	309	387	465	543	621	699	777	78
557		855	933	011	089	167	245	323	401	478	556	78
558	746	634	712	790	868	945	023	101	179	256	334	78
559	747	412	489	567	645	722	800	878	955	033	110	78
560	748	188	266	345	421	498	576	653	731	808	885	77
561		965	040	118	195	272	350	427	504	582	659	77
562	749	736	814	891	968	045	123	200	277	354	431	77
563	750	508	586	663	740	817	894	971	048	125	202	77
564	751	279	356	433	510	587	664	741	818	895	972	77
565	752	048	125	202	279	356	433	509	586	663	740	77
566		816	893	970	047	123	200	277	353	430	506	76
567	753	585	660	736	813	889	966	042	119	195	272	76
568	754	348	425	501	578	654	730	807	883	960	036	76
569	755	112	189	265	341	417	494	570	646	722	799	76
570		875	951	027	103	180	256	332	408	484	560	76
571	756	636	712	788	864	940	016	092	168	244	320	76
572	757	396	472	548	624	700	775	851	927	003	079	76
573	758	155	230	306	382	458	533	609	685	761	836	76
574		912	988	063	139	214	290	366	441	517	592	76
575	759	668	743	819	894	970	045	121	196	272	347	75
576	760	422	498	573	649	724	799	875	950	025	101	75
577	761	176	251	326	402	477	552	627	702	778	853	75
578		928	003	078	153	228	303	378	453	529	604	75
579	762	679	754	829	904	978	053	128	203	278	353	75
580	763	428	503	578	653	727	802	877	952	027	101	74
581	764	176	251	326	400	475	550	624	699	774	848	74
582		925	998	072	147	221	296	370	445	520	594	74
583	765	669	743	818	892	966	041	115	190	264	338	74
584	766	413	487	562	636	710	785	859	933	007	082	74
585	767	156	230	304	379	453	527	601	675	749	823	74
586		898	972	046	120	194	268	342	416	490	564	74
587	768	638	712	786	860	934	008	082	156	230	303	74
588	769	377	451	525	599	673	746	820	894	968	042	73
589	770	115	189	263	336	410	484	557	631	705	778	73
590		852	926	999	073	146	220	293	367	440	514	73
591	771	587	661	734	808	881	955	028	102	175	248	73
592	772	322	395	468	542	615	688	762	835	908	981	73
593	773	655	728	801	874	948	021	094	167	240	313	73
594		786	860	933	006	079	152	225	298	371	444	73
595	774	517	590	663	736	809	882	955	028	100	173	73
596	775	246	319	392	465	538	610	683	756	829	902	73
597		974	047	120	193	265	338	411	483	556	629	73
598	776	701	774	846	919	992	064	137	209	282	354	73
599	777	427	499	572	644	717	789	862	934	006	079	73

Licz	o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
600	778	151	224	296	368	441	515	588	658	730	802	72
601	874	947	019	091	163	236	308	380	452	524	596	72
602	779	596	669	741	813	885	957	029	101	173	245	72
603	780	317	389	461	533	605	677	749	821	893	965	72
604	781	037	109	181	253	324	396	468	540	612	684	72
605	755	827	899	971	042	114	186	258	329	401	472	72
606	782	473	544	616	688	759	831	902	974	046	117	71
607	783	189	260	332	403	475	546	618	689	761	832	71
608	904	975	046	118	189	261	332	403	475	546	617	71
609	784	617	689	760	831	902	974	045	116	187	259	71
610	785	330	401	472	543	615	686	757	828	899	970	71
611	786	041	112	183	254	325	396	467	538	609	680	71
612	751	822	893	964	035	106	177	248	319	390	461	71
613	787	460	531	602	673	744	815	885	956	027	098	71
614	788	168	239	310	381	451	522	593	663	734	804	70
615	875	946	016	087	157	228	299	369	440	510	580	70
616	789	581	651	722	792	863	933	004	074	144	215	70
617	790	285	356	426	496	567	637	707	778	848	918	70
618	988	059	129	199	269	340	410	480	550	620	690	70
619	791	691	761	831	901	971	041	111	181	252	322	70
620	792	392	462	532	602	672	742	812	882	952	022	70
621	793	092	162	231	301	371	441	511	581	651	721	70
622	790	860	930	000	070	139	209	279	349	418	488	69
623	794	488	558	627	697	767	836	905	975	045	115	69
624	795	185	254	324	393	463	532	602	672	741	811	69
625	880	949	019	088	158	227	297	366	435	505	574	69
626	796	574	644	713	782	852	921	990	060	129	198	69
627	797	268	337	406	475	545	614	683	752	821	890	69
628	960	029	098	167	236	305	374	443	513	582	651	69
629	798	651	720	789	858	927	996	065	134	203	272	69
630	799	341	409	478	547	616	685	754	823	892	961	69
631	800	029	098	167	236	305	375	442	511	580	648	68
632	717	786	854	923	992	061	129	198	266	335	403	68
633	801	404	472	541	609	678	747	815	884	952	021	68
634	802	089	158	226	295	363	432	500	568	637	705	68
635	774	842	910	979	047	116	184	252	321	389	457	68
636	803	457	525	594	662	730	798	867	935	003	071	68
637	804	159	228	296	364	432	500	568	636	705	773	68
638	821	889	957	025	093	161	229	297	365	433	501	68
639	805	501	569	637	705	773	841	908	976	044	112	68
640	806	180	248	316	384	451	519	587	655	723	790	68
641	853	926	994	061	129	197	264	332	400	467	535	67
642	807	535	603	670	738	806	875	941	008	076	143	67
643	808	211	279	346	414	481	549	616	684	751	818	67
644	826	893	961	028	096	163	230	297	364	431	498	67
645	809	560	627	694	762	829	896	964	031	098	165	67
646	810	235	300	367	434	501	569	636	703	770	837	67
647	904	971	039	106	173	240	307	374	441	508	575	67
648	811	575	642	709	776	843	910	977	044	111	178	67
649	812	245	312	379	445	512	579	646	713	780	847	67

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Roż.	
650	812	915	980	047	114	181	247	314	381	448	514	67
651	815	581	648	714	781	848	914	981	048	114	181	67
652	814	248	314	381	447	514	581	647	714	780	847	67
653		913	980	046	113	179	246	312	378	445	511	66
654	815	578	644	711	777	843	910	976	042	109	175	66
655	816	241	308	374	440	506	573	639	705	771	838	66
656		904	970	036	102	169	235	301	367	433	499	66
657	817	565	631	698	764	830	896	962	028	094	160	66
658	818	226	292	358	424	490	556	622	688	754	820	66
659		885	951	017	085	149	215	281	346	412	478	66
660	819	544	610	676	741	807	875	939	004	070	136	66
661	820	201	267	333	399	464	530	595	661	727	792	66
662		858	924	989	055	120	186	251	317	382	448	66
663	821	514	579	645	710	775	841	906	972	037	103	66
664	822	168	233	299	364	430	495	560	626	691	756	65
665		822	887	952	018	083	148	213	279	344	409	65
666	823	474	539	605	670	735	800	865	930	996	061	65
667	824	126	191	256	321	386	451	516	581	646	711	65
668		776	841	906	971	036	101	166	231	296	361	65
669	825	426	491	556	621	686	751	815	880	945	010	65
670	826	075	140	204	269	334	399	464	528	593	658	65
671		723	787	852	917	981	046	111	175	240	305	65
672	827	369	434	499	563	628	692	757	821	886	951	64
673	828	015	080	144	209	273	338	402	467	531	595	64
674		660	724	789	853	918	982	046	111	175	239	64
675	829	504	568	632	697	761	825	890	954	018	882	64
676		947	011	075	139	204	268	332	396	460	525	64
677	830	589	653	717	781	845	909	973	037	102	166	64
678	831	230	294	358	422	486	550	614	678	742	806	64
679		870	934	998	062	126	189	253	317	381	445	64
680	832	509	573	637	700	764	828	892	956	020	083	64
681	833	147	211	275	338	402	466	530	593	657	721	64
682		784	848	912	975	039	103	166	230	294	357	64
683	834	421	484	548	611	675	739	802	866	929	993	64
684	835	056	120	183	247	310	373	437	500	564	627	63
685		691	754	817	881	944	007	071	134	197	261	63
686	836	324	387	451	514	577	641	704	767	830	894	63
687		957	020	083	146	210	273	336	399	462	525	63
688	837	588	652	715	778	841	904	967	030	093	156	63
689	838	219	282	345	408	471	534	597	660	723	786	63
690		819	912	975	038	101	164	227	289	352	415	63
691	839	478	541	604	667	729	792	855	918	981	043	63
692	840	106	169	232	294	357	420	482	545	608	671	63
693		753	796	859	921	984	046	109	172	234	297	63
694	841	359	422	485	547	610	672	735	797	860	922	63
695		985	047	110	172	235	297	360	422	484	547	63
696	842	609	672	734	796	859	921	983	046	108	170	62
697	843	233	295	357	420	482	544	606	669	731	793	62
698		855	918	980	042	104	166	229	291	353	415	62
699	844	477	539	601	664	726	788	850	912	974	036	62

Licz.	o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
700	845	098	160	222	284	346	408	470	532	594	656	62
701		718	780	842	904	966	028	090	151	213	275	62
702	846	337	399	461	523	585	646	708	770	832	894	62
703		955	017	079	141	202	264	326	388	449	511	62
704	847	578	634	696	758	819	881	943	004	066	128	62
705	848	189	251	312	374	435	497	559	620	682	743	62
706		805	866	928	989	051	112	174	235	297	358	62
707	849	419	481	542	604	665	726	788	849	911	972	61
708	850	033	095	156	217	279	340	401	462	524	585	61
709		646	707	769	830	891	952	014	075	136	197	61
710	851	258	320	381	442	503	564	625	686	747	809	61
711		870	931	992	053	114	175	236	297	358	419	61
712	852	480	541	602	663	724	785	846	907	968	029	61
713	853	090	150	211	272	333	394	455	516	577	637	61
714		698	759	820	881	941	002	063	124	185	245	61
715	854	306	367	428	488	549	610	670	731	792	852	61
716		913	974	034	095	156	216	277	337	398	459	61
717	855	519	580	640	701	761	822	882	943	003	064	61
718	856	124	185	245	306	366	427	487	548	608	668	60
719	856	729	789	850	910	970	031	091	152	212	272	60
720	857	332	393	453	513	574	634	694	756	815	875	60
721		933	993	056	116	179	236	297	357	417	477	60
722	858	537	597	657	718	778	838	898	958	018	078	60
723	859	138	198	258	318	379	439	499	559	619	679	60
724		739	799	859	918	978	038	098	158	218	278	60
725	860	338	398	458	518	578	637	697	757	817	877	60
726		937	996	056	116	176	236	296	356	415	475	60
727	861	534	594	654	714	773	833	893	952	012	072	60
728	862	131	191	251	310	370	430	489	549	608	668	60
729		728	787	847	906	966	025	085	144	204	263	60
730	863	323	382	442	501	561	620	680	739	799	858	60
731		917	977	036	096	155	214	274	333	392	452	60
732	864	511	570	630	689	748	808	867	926	985	045	60
733	865	104	163	222	282	341	400	459	519	578	637	59
734		696	755	814	874	933	992	051	110	169	228	59
735	866	287	346	405	465	524	583	642	701	760	819	59
736		878	937	996	055	114	173	232	291	350	409	59
737	867	467	526	585	644	703	762	821	880	939	998	59
738	868	056	115	174	233	292	350	409	468	527	586	59
739		644	703	762	821	879	938	997	056	114	173	59
740	869	232	290	349	408	466	525	584	642	701	760	59
741		818	877	935	994	053	111	170	228	287	345	58
742	870	404	462	521	579	638	696	755	813	872	930	58
743		989	047	106	164	223	281	339	398	456	515	58
744	871	573	631	690	748	806	865	923	981	040	098	58
745	872	156	215	273	331	389	448	506	564	622	681	58
746		739	797	855	913	972	030	088	146	204	262	58
747	873	321	379	437	495	553	611	669	727	785	844	58
748		902	960	018	076	134	192	250	308	366	424	58
749	874	482	540	598	656	714	772	830	888	945	003	58

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
750	875	061	119	177	235	293	351	409	466	524	582	58
751		640	698	756	815	871	929	987	045	102	160	58
752	876	218	276	335	391	449	507	564	622	680	737	58
753		795	853	910	968	026	083	141	199	256	314	58
754	877	3-1	420	48-	544	602	659	717	774	832	889	57
755		947	004	062	119	177	234	292	349	407	464	57
756	878	522	579	637	694	752	809	866	924	981	039	57
757	879	096	153	211	268	325	383	440	497	555	612	57
758		669	726	784	841	898	956	013	070	127	185	57
759	880	242	299	356	413	471	528	585	642	699	756	57
760		814	871	928	985	042	099	156	213	271	328	57
761	881	585	642	699	756	813	870	927	984	041	098	57
762		955	012	069	126	183	240	297	354	411	468	57
763	882	525	581	638	695	752	809	866	923	980	037	57
764	883	093	150	207	264	321	377	434	491	548	605	57
765		661	718	775	832	888	945	002	059	115	172	57
766	884	229	285	342	399	455	512	569	625	682	739	57
767		795	852	909	965	022	078	135	192	248	305	57
768	885	361	418	474	531	587	644	700	757	813	870	57
769		926	983	039	096	152	209	265	321	378	434	56
770	886	491	547	604	660	716	773	829	885	942	998	56
771	887	054	111	167	223	280	336	392	448	505	561	56
772		617	674	730	786	842	898	955	011	067	123	56
773	888	179	235	292	348	404	460	516	573	629	685	56
774		741	797	853	909	965	021	077	134	190	246	56
775	889	502	558	614	670	726	782	838	894	950	006	56
776		862	918	974	030	086	141	197	253	309	365	56
777	890	421	477	533	589	645	700	756	812	868	924	56
778		980	035	091	147	203	259	314	370	426	482	56
779	891	537	593	649	705	760	816	872	928	983	039	56
780	892	095	150	206	262	317	373	429	484	540	595	55
781		651	707	762	818	873	929	985	040	096	151	55
782	893	207	262	318	373	429	484	540	595	651	706	55
783		762	817	873	928	984	039	094	150	205	261	55
784	894	516	571	627	682	738	793	848	904	959	014	55
785		870	925	980	036	091	146	201	257	312	367	55
786	895	423	478	533	588	644	699	754	809	864	920	55
787		975	030	085	140	195	251	306	361	416	471	55
788	896	526	581	636	692	747	802	857	912	967	022	55
789	897	077	132	187	242	297	352	407	462	517	572	55
790		627	682	737	792	847	902	957	012	067	122	55
791	898	176	231	286	341	396	451	506	561	615	670	55
792		725	780	835	890	944	999	054	109	164	218	55
793	899	273	328	383	437	492	547	602	656	711	766	55
794		821	875	930	985	039	094	149	203	258	312	54
795	900	367	422	477	531	586	640	695	749	804	859	54
796		913	968	022	077	131	186	240	295	349	404	54
797	901	458	513	567	622	676	731	785	840	894	948	54
798	902	003	057	112	166	221	275	329	384	438	492	54
799		547	601	655	710	764	818	873	927	981	036	54

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
800	903	090	144	199	255	307	361	416	470	524	578	54
801		655	687	741	795	849	904	958	012	066	120	54
802	904	174	229	283	337	391	445	499	553	607	661	54
803		716	770	824	878	932	986	040	094	148	202	54
804	905	256	310	364	418	472	526	580	634	688	742	54
805		796	850	904	958	012	066	119	173	227	281	54
806	906	335	389	443	497	551	604	658	712	766	820	54
807		874	927	981	035	089	143	196	250	304	358	54
808	907	411	465	519	573	626	680	734	787	841	895	54
809		949	002	056	110	163	217	270	324	378	431	53
810	908	485	539	592	646	699	753	807	860	914	967	53
811	909	021	074	128	181	235	289	342	396	449	503	53
812		556	610	663	716	770	823	877	930	984	037	53
813	910	091	144	197	251	304	358	411	464	518	571	53
814		624	678	731	784	838	891	944	998	051	104	53
815	911	158	211	264	317	371	424	477	530	584	637	53
816		690	743	797	850	903	956	009	063	116	169	53
817	912	222	275	328	381	435	488	541	594	647	700	53
818		753	806	859	913	966	019	072	125	178	231	53
819	913	284	337	390	443	496	549	602	655	708	761	53
820		814	867	920	973	026	079	132	184	237	290	53
821	914	343	396	449	502	555	608	660	713	766	819	53
822		872	925	977	030	083	136	189	241	294	347	53
823	915	400	453	505	558	611	664	716	769	822	874	53
824		927	980	033	085	138	191	243	296	349	401	53
825	916	454	507	559	612	664	717	770	822	875	927	53
826		980	033	085	138	190	243	295	348	400	453	53
827	917	506	558	611	663	716	768	820	873	925	978	53
828	918	030	083	135	188	240	293	345	397	450	502	53
829		555	607	659	712	764	816	869	921	973	026	53
830	919	078	130	183	235	287	340	392	444	496	549	53
831		601	653	706	758	810	862	914	967	019	071	52
832	920	123	176	228	280	332	384	436	489	541	593	52
833		645	697	749	801	853	906	958	010	062	114	52
834	921	166	218	270	322	374	426	478	530	582	634	52
835		686	738	790	842	894	946	998	050	102	154	52
836	922	206	258	310	362	414	466	518	570	622	674	52
837		725	777	829	881	933	985	037	089	140	192	52
838	923	244	296	348	399	451	503	555	607	658	710	52
839		762	814	865	917	969	021	072	124	176	228	52
840	924	279	331	383	434	486	538	589	641	693	744	51
841		796	848	899	951	002	054	106	157	209	261	51
842	925	312	364	415	467	518	570	621	673	725	776	51
843		828	879	931	982	034	085	137	188	240	291	51
844	926	342	394	445	497	548	600	651	702	754	805	51
845		857	908	959	011	062	114	165	216	268	319	51
846	927	370	422	473	524	576	627	678	730	781	832	51
847		885	935	986	037	088	140	191	242	293	345	51
848	928	396	447	498	549	601	652	703	754	805	857	51
849		908	959	010	061	112	163	215	266	317	368	51

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Róż.	
850	929	419	470	521	572	623	674	725	776	827	879	51
851		950	981	032	083	134	185	236	287	338	389	51
852	950	440	491	542	593	644	694	745	796	847	898	51
853		949	000	051	102	153	204	254	305	356	407	51
854	951	458	509	560	610	661	712	763	814	865	915	51
855		966	017	068	119	169	220	271	322	372	423	51
856	952	474	524	575	626	677	727	778	829	879	930	51
857		981	031	082	133	183	234	285	335	386	437	51
858	953	487	538	589	639	690	740	791	841	892	943	51
859		995	044	094	145	195	246	296	347	397	448	51
860	954	498	549	599	650	700	751	801	852	902	953	51
861	955	005	054	104	154	205	255	306	356	406	457	51
862		507	558	608	658	709	759	809	860	910	960	50
863	956	011	061	111	162	212	262	313	363	413	463	50
864		514	564	614	665	715	765	815	865	916	966	50
865	957	016	066	117	167	217	267	317	367	418	468	50
866		518	568	618	668	718	769	819	869	919	969	50
867	958	019	069	119	169	219	269	320	370	420	470	50
868		520	570	620	670	720	770	820	870	920	970	50
869	959	020	070	120	170	220	270	320	360	410	460	50
870		519	569	619	669	719	769	819	869	919	969	50
871	940	018	068	118	168	218	267	317	367	417	467	50
872		516	566	616	666	716	765	815	865	915	964	50
873	941	014	064	114	165	215	265	315	362	412	462	50
874		511	561	611	660	710	760	809	859	909	958	49
875	942	008	058	107	157	207	255	305	355	405	455	49
876		504	554	603	653	702	752	801	851	901	950	49
877	943	000	049	099	148	198	247	297	346	396	445	49
878		495	544	593	643	692	742	791	841	890	939	49
879		980	038	088	137	186	236	285	335	384	433	49
880	944	483	532	581	631	680	729	779	828	877	927	49
881		976	025	074	124	173	222	272	321	370	419	49
882	945	469	518	567	616	665	715	764	813	862	912	49
883		961	010	059	108	157	207	256	305	354	403	49
884	946	452	501	550	600	649	698	747	796	845	894	49
885		945	992	041	090	140	189	238	287	336	385	49
886	947	434	483	532	581	630	679	728	777	826	875	49
887		924	973	022	070	119	168	217	266	315	364	49
888	948	415	462	511	560	609	657	706	755	804	853	49
889		902	951	999	048	097	146	195	244	292	341	49
890	949	390	439	488	536	585	634	683	731	780	829	49
891		878	926	975	024	073	121	170	219	267	316	49
892	950	365	414	462	511	560	608	657	706	754	803	49
893		851	900	949	997	046	095	143	192	240	289	49
894	951	358	386	435	483	532	580	629	677	726	774	48
895		827	872	920	969	017	066	114	163	211	260	48
896	952	308	356	405	453	502	550	599	647	696	744	48
897		792	841	889	938	986	034	083	131	180	228	48
898	953	276	325	373	421	470	518	566	615	663	711	48
899		760	808	856	905	953	001	040	088	136	184	48

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Roz.	
900	954	245	291	359	387	455	484	552	580	628	677	48
901		725	775	821	869	918	966	014	062	110	158	48
902	955	207	255	303	351	399	447	495	543	592	640	48
903		688	736	784	832	880	928	976	024	072	120	48
904	956	168	216	265	313	361	409	457	505	553	601	48
905		649	697	745	793	840	888	936	984	032	080	48
906	957	128	176	224	272	320	368	416	464	512	559	48
907		607	655	703	751	799	847	894	942	990	038	48
908	958	086	134	181	229	277	325	373	421	468	516	48
909		564	612	659	707	755	803	850	898	946	994	48
910	959	041	089	137	185	232	280	328	375	423	471	48
911		518	566	614	661	709	757	804	852	900	947	47
912		995	042	090	138	185	233	280	328	376	423	47
913	960	471	518	566	615	661	709	756	804	851	899	47
914		946	994	041	089	137	184	231	278	326	374	47
915	961	421	469	516	565	611	658	706	753	801	848	47
916		895	943	990	038	085	132	180	227	275	322	47
917	962	369	417	464	511	559	606	653	701	748	795	47
918		843	890	937	985	032	079	126	174	221	268	47
919	963	316	363	410	457	504	552	599	646	693	741	47
920		788	835	882	929	977	024	071	118	165	212	47
921	964	260	307	354	401	448	495	542	590	637	684	47
922		731	778	825	872	919	966	013	061	108	155	47
923	965	202	249	296	343	390	437	484	531	578	625	47
924		672	719	766	813	860	907	954	001	048	095	47
925	966	142	189	236	283	329	376	423	470	517	564	47
926		611	658	705	752	799	845	892	939	986	033	47
927	967	080	127	173	220	267	314	361	408	454	501	47
928		548	595	642	688	735	782	829	875	922	969	47
929	968	016	062	109	156	203	249	296	343	390	436	47
930		483	530	576	623	670	716	763	810	856	903	47
931		950	990	043	090	136	183	229	276	323	369	46
932	969	416	463	509	556	602	649	695	742	789	835	46
933		882	928	975	021	068	114	161	207	254	300	46
934	970	347	393	440	486	533	579	626	672	718	765	46
935		812	858	904	951	997	044	090	137	183	229	46
936	971	276	322	369	415	461	508	555	601	647	693	46
937		740	786	832	879	925	971	018	064	110	157	46
938	972	203	249	295	342	388	434	481	527	573	619	46
939		666	712	758	804	851	897	943	989	035	082	46
940	973	128	174	220	266	313	359	405	451	497	543	46
941		590	636	682	728	774	820	866	913	959	005	46
942	974	051	097	143	189	235	281	327	374	420	466	46
943		512	558	604	650	696	742	788	834	880	926	46
944		972	018	064	110	156	202	248	294	340	386	46
945	975	452	498	544	590	636	682	728	775	821	867	46
946		891	937	983	029	075	121	166	212	258	304	46
947	976	330	376	422	468	513	559	605	651	717	763	45
948		808	854	900	946	992	037	083	129	175	220	45
949	977	266	312	358	403	449	495	541	586	632	678	45

Licz.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Roz.	
950	977	724	709	815	001	900	952	998	045	089	155	45
951	978	181	240	272	517	503	409	454	500	546	591	45
952		657	683	728	774	819	865	911	956	002	047	45
953	979	095	153	184	230	275	321	366	412	457	503	45
954		548	594	639	685	730	776	821	867	912	958	45
955	900	003	049	094	140	185	231	276	322	367	412	45
956		458	503	549	594	640	685	730	776	821	867	45
957		912	957	003	048	093	139	184	229	275	320	45
958	981	366	411	456	501	547	592	637	683	728	773	45
959		819	864	909	954	000	045	090	135	181	226	45
960	982	271	316	362	407	452	497	543	588	633	678	45
961		723	769	814	859	904	949	994	040	085	130	45
962	983	175	220	265	310	356	401	446	491	536	581	45
963		626	671	716	762	807	852	897	942	987	032	45
964	984	077	122	167	212	257	302	347	392	437	482	45
965		527	572	617	662	707	752	797	842	887	932	45
966		977	022	067	112	157	202	247	292	337	382	45
967	985	421	471	516	561	606	651	696	741	786	830	45
968		875	920	965	010	055	100	144	189	234	279	45
969	986	324	369	413	458	503	548	593	637	682	727	45
970		772	816	861	906	951	996	040	085	130	175	45
971	987	219	264	309	353	398	443	488	532	577	622	45
972		666	711	756	800	845	890	934	979	024	068	44
973	988	113	157	202	247	291	336	381	425	470	514	44
974		559	604	648	693	737	782	826	871	916	960	44
975	989	003	049	094	138	183	227	272	316	361	405	44
976		450	494	539	583	628	672	717	761	806	850	44
977		895	939	983	028	072	117	161	206	250	294	44
978	990	339	383	428	472	516	561	605	650	694	738	44
979		783	827	871	916	960	004	049	093	137	181	44
980	991	226	270	313	357	401	445	489	533	577	621	44
981		669	713	758	802	846	890	935	979	023	067	44
982	992	111	156	200	244	288	333	377	421	465	509	44
983		554	598	642	686	730	774	819	863	907	951	44
984		995	039	083	127	172	216	260	304	348	392	44
985	993	436	480	524	568	613	657	701	745	789	833	44
986		877	921	965	009	053	097	141	185	229	273	44
987	994	317	361	405	449	493	537	581	625	669	713	44
988		757	801	845	889	933	977	021	065	108	152	44
989	995	196	240	284	328	372	416	460	504	547	591	44
990		635	679	723	767	811	854	898	942	986	030	44
991	996	074	117	161	205	249	293	337	380	424	468	44
992		512	555	599	643	687	731	774	818	862	906	44
993		949	993	037	080	124	168	212	255	299	343	44
994	997	386	430	474	517	561	605	648	692	736	779	44
995		823	867	910	954	998	041	085	129	172	216	44
996	998	259	303	347	390	434	477	521	564	608	652	44
997		695	739	782	826	869	913	956	000	043	087	44
998	999	131	174	218	261	305	348	392	435	479	522	44
999		565	608	652	696	739	783	826	870	913	957	44

T A B L I C A

L O G A R Y T M Ó W

W S T A W

od 1 minuty do 90 stopni.

Logarytmy wstaw od 1' do 60.

Min.	0' stop.	1 stop.	2 stop.	3 stop.	4 stop.	5 stop.
0	0	5,241855	5,242819	5,718300	5,845585	5,940296
1	6,465726	49055	46422	21204	5587	1758
2	764756	56094	49995	25595	7185	5174
3	940847	63042	55539	25972	8971	4606
4	7,065786	69881	57054	28557	850751	6054
5	152696	76614	60540	736688	2525	7456
6	241877	85243	65991	5027	4297	8874
7	508824	89775	67431	5354	6045	950287
8	566816	96207	70856	7667	7801	1696
9	417968	502546	74214	9969	9546	5100
10	465726	08794	77566	742259	861285	4499
11	505118	14924	80892	4556	5014	5894
12	542906	21027	84195	6802	4758	7284
13	577668	27016	87469	9055	6455	8670
14	609855	52924	90721	751297	8165	960052
15	659816	58755	95941	5528	9862	1429
16	667845	44204	97152	5747	871565	2891
17	694175	50181	600352	7955	5255	4170
18	718997	55785	03489	760151	4958	5554
19	742478	61515	06625	2557	6615	6895
20	764754	66777	09754	4511	8285	8249

T A B L I C A

L O G A R Y T M Ó W

S T Y C Z N Y C H

od 1 minuty do 90 stopni.

Logarytmy stycznych od 1' do 6".

Min.	0 stop.	1 stop.	2 stop.	3 stop.	4 stop.	5 stop.
0'	0	8,241921	8,545084	8,719596	8,844644	8,941952
1	6,465726	49102	46691	721806	6455	3404
2	764756	56165	50268	4204	8260	4852
3	940847	63115	53817	6588	350057	6295
4	7,065786	69956	57356	8959	1846	7754
5	162696	76691	60828	751317	3628	9168
6	241878	83525	64291	5663	5403	950597
7	308825	89356	67727	5996	7171	2021
8	366817	96292	71137	8317	8932	3441
9	417970	302634	74520	740626	860686	4856
10	465727	08884	77877	2922	2453	6267
11	505120	15046	81208	5207	4173	7674
12	542909	21122	84514	7479	5906	9075
13	577672	27114	87795	9740	7632	960473
14	609857	33025	91051	751989	9351	1866
15	639820	38856	94283	4227	871064	3255
16	667849	44610	97492	6453	2770	4639
17	694179	50289	600677	8668	4469	6019
18	719003	55895	03839	760872	6162	7394
19	742484	61430	06978	3065	7849	8766
20	764761	66895	10094	5246	9529	970133

E

Logarytmy wstaw od 1' do 6".

Min.	0 stop.	1 stop.	2 stop.	3 stop.	4 stop.	5 stop.
21'	7,785945	8,372171	8,612823	8,766675	8,879949	8,969600
22	806146	77499	5891	8828	881607	970947
23	25451	82762	8937	770970	3258	2289
24	43934	87962	621962	3101	4905	3628
25	61662	93101	4965	5223	6542	4962
26	78695	98179	7946	7335	8171	6293
27	95085	403199	630911	9434	9801	7619
28	910879	08161	3854	731524	891421	8941
29	26119	13068	6776	3605	3059	980259
30	40842	17919	9680	5675	4645	1523
31	55082	22717	642563	7736	6246	2883
32	68870	27462	5428	9787	7842	4189
33	82233	32156	8274	791828	9432	5491
34	95198	36800	651102	3859	901017	6788
35	8,007787	41394	3911	5881	2596	8083
36	20021	45941	6702	7894	4169	9374
37	31919	50440	9475	9897	5736	990660
38	43501	54893	662230	801892	7297	1943
39	54781	59301	4968	3876	8853	3222
40	65776	63663	7689	5852	910404	4497
41	76500	67985	670393	7819	1949	5768
42	86965	72263	3080	9777	3488	7036
43	97183	76498	3751	811726	3022	8299
44	107167	80693	8405	3667	6550	9560
45	16926	84848	681043	5599	8073	9,000816
46	20471	88963	3665	7522	9591	2069
47	35810	93040	6272	9436	921103	3318
48	44953	97078	8863	821343	2610	4563
49	53907	301080	691438	3240	4112	5805
50	62681	05045	3998	5130	5609	7044
51	71280	08974	6343	7011	7100	8278
52	79713	12867	9073	8884	8587	9510
53	87985	16726	701589	830749	930068	010737
54	96102	20531	4090	2607	1344	1962
55	204070	24343	6377	4456	3015	3182
56	11895	28102	9049	6297	4481	4400
57	19581	31828	711507	8130	5942	5613
58	27134	35523	3952	9956	7398	6824
59	34557	39186	6383	841774	8850	8031
60	41855	42819	8300	3383	940296	9233

Logarytmy stycznych od 1' do 6".

Min.	0 stop.	1 stop.	2 stop.	3 stop.	4 stop.	5 stop.
21'	7, 785951	8, 372292	8, 613189	8, 767417	8, 881202	8, 971496
22	806155	77622	6262	9578	2869	2855
23	25460	82889	9315	771727	4530	4209
24	43944	88092	622343	3866	6185	5560
25	61674	93234	5352	5995	7833	6906
26	78708	98315	8340	8114	9476	8248
27	95099	405338	631308	780222	891112	9586
28	910894	08304	34256	2320	2742	980921
29	26134	13213	7184	4408	4366	2251
30	40858	18068	640095	6486	5984	3577
31	55100	22869	2982	8554	7596	4899
32	68889	27618	5853	790613	9203	6217
33	82253	32315	8704	2662	900803	7532
34	95219	36962	651537	4701	2392	8842
35	8, 007809	41560	4352	6731	3987	990149
36	20044	46110	7149	8752	5570	1451
37	31945	50613	9928	800763	7147	2750
38	45327	55070	662689	2765	8719	4045
39	54809	59481	5433	4758	910283	5337
40	65806	63849	8160	6742	1846	6624
41	76531	68172	670870	8717	3401	7908
42	86997	72454	3563	810683	4951	9188
43	97217	76693	6239	2641	6495	9, 000465
44	107203	80892	8900	4539	8034	1738
45	16963	85050	681544	6529	9568	3007
46	26510	89170	4172	8461	921096	4272
47	35851	93230	6784	820384	2619	5534
48	44996	97293	9381	2298	4136	6792
49	53952	501298	691963	4205	5649	8047
50	62727	05267	4529	6103	7156	9298
51	71328	09200	7081	7992	8658	010546
52	79763	13098	9617	9874	930155	1790
53	88036	16961	702139	831748	1647	3031
54	96156	20790	4646	3613	3134	4268
55	204126	24586	7140	5471	4616	5502
56	11953	28349	9618	7321	6093	6732
57	19641	32080	712083	9163	7565	7959
58	27195	35779	4534	840998	9032	9183
59	34621	39447	6972	2825	940494	020403
60	41921	43084	9396	4644	1952	1620

Logarytmy wstaw 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11°, 12°. Cecha 9.

		M i n u t y.									
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6°	0'	01 9253	0453	1632	2825	4016	5205	6386	7567	8744	9913
	10	03 1089	2257	3421	4582	5741	6896	8048	9197	0342	1485
	20	04 2625	3762	4895	6026	7154	8279	9400	0519	1635	2749
	30	05 3859	4968	6071	7172	8271	9367	0460	1551	2639	3724
	40	06 4806	5885	6962	8036	9107	0176	1242	2306	3366	4424
	50	07 5480	6535	7585	8631	9676	0719	1759	2797	3832	4864
7	0	08 5894	6922	7947	8970	9990	1008	2024	3037	4047	5056
	10	09 6062	7065	8066	9065	0062	1056	2048	3037	4025	5010
	20	10 5992	6975	7951	8927	9901	0875	1842	2809	3774	4737
	30	11 5698	6656	7613	8567	9519	0469	1417	2362	3306	4248
	40	12 5187	6125	7060	7993	8925	9854	0781	1706	2630	3551
	50	13 4470	5387	6303	7216	8128	9037	9944	0850	1754	2655
8	0	14 3553	4453	5349	6243	7136	8026	8915	9802	0686	1569
	10	15 2451	3330	4208	5085	5957	6830	7700	8569	9435	0301
	20	16 1164	2025	2885	3743	4600	5454	6307	7159	8008	8856
	30	9702	0547	1389	2230	3070	3908	4744	5578	6411	7242
	40	17 8072	8900	9726	0551	1374	2196	3016	3834	4651	5466
	50	18 6280	7092	7903	8712	9519	0325	1130	1933	2734	3534
9	0	19 4352	5129	5925	6719	7511	8302	9091	9879	0666	1451
	10	20 2234	3017	3797	4577	5354	6131	6906	7679	8452	9222
	20	9992	0760	1526	2291	3055	3818	4579	5338	6097	6854
	30	21 7609	8365	9116	9863	0618	1367	2115	2861	3606	4349
	40	22 5092	5835	6575	7311	8048	8784	9518	0252	0984	1715
	50	23 2444	3172	3899	4625	5349	6075	6795	7515	8235	8953
10	0	24 9670	0386	1101	1814	2526	3237	3947	4656	5363	6069
	10	24 6775	7478	8181	8883	9585	0282	0980	1677	2375	3067
	20	25 3761	4453	5144	5834	6523	7211	7898	8583	9268	9951
	30	26 0635	1314	1994	2673	3351	4027	4705	5377	6051	6725
	40	26 7395	8065	8734	9402	0069	0735	1400	2054	2726	3388
	50	27 4049	4708	5367	6025	6681	7337	7991	8645	9297	9948
11	0	28 0599	1248	1897	2544	3190	3836	4480	5124	5766	6408
	10	28 0448	7688	8326	8964	9600	0236	0870	1504	2137	2768
	20	29 3399	4029	4658	5286	5915	6539	7164	7788	8412	9034
	30	9655	0276	0895	1514	2132	2748	3364	3979	4593	5207
	40	30 5819	6430	7041	7650	8259	8867	9474	0080	0685	1289
	50	31 1895	2495	3097	3698	4297	4897	5495	6092	6689	7284
12	0	32 7879	8475	9066	9653	0249	0840	1430	2019	2607	3194
	10	32 3780	4366	4950	5534	6117	6700	7281	7862	8442	9021
	20	9599	0176	0755	1329	1905	2478	3051	3624	4195	4767
	30	33 5357	5906	6455	7003	7610	8176	8742	9307	9871	0434
	40	34 0996	1538	2119	2679	3239	3797	4355	4912	5469	6024
	50	6579	7134	7687	8240	8792	9343	9893	0445	0992	1540

Logarytmy stycznych 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11°, 12°. Cecha 9.

		M i n u t y.									
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6°	0'	02 1620	2834	4044	5251	6456	7655	8852	0046	1237	2425
	10	05 5609	4791	5969	7144	8316	9485	0651	1815	2973	4130
	20	04 5284	6434	7582	8727	9869	1008	2144	3277	4407	5535
	30	05 6659	7781	8900	0016	1130	240	3348	4453	5556	6655
	40	06 7752	8846	9938	1027	2115	3197	4278	5356	6432	7505
	50	07 8576	9644	0710	1773	2835	3891	4947	6000	7050	8098
7	0	08 9144	0187	1228	2266	3302	4336	5367	6395	7422	8446
	10	09 9468	0487	1504	2519	3532	4542	5550	6556	7559	8560
	20	10 9559	0556	1551	2545	3535	4521	5507	6491	7472	8452
	30	11 9429	0404	1577	2548	3517	4284	5249	6211	7172	8130
	40	12 9087	0041	0994	1944	2893	3839	4784	5726	6667	7605
	50	13 8542	9476	0409	1340	2269	3196	4121	5044	5966	6885
8	0	14 7803	8718	9632	0544	1454	2363	3269	4174	5077	5978
	10	15 6877	7775	8671	9565	0457	1347	2236	3123	4008	4892
	20	16 5774	6654	7532	8409	9284	0157	1029	1899	2767	3634
	30	17 4499	5362	6224	7084	7942	8799	9655	0508	1360	2211
	40	18 3059	3907	4752	5597	6439	7280	8120	8958	9794	0629
	50	19 1462	2294	3124	3953	4780	5606	6430	7253	8074	8894
9	0	9713	0529	1343	2159	2971	3782	4592	5400	6207	7013
	10	20 7817	8619	9420	0220	1018	1815	2611	3405	4198	4989
	20	21 5780	6568	7356	8142	8926	9710	0492	1272	2052	2830
	30	22 3607	4382	5156	5929	6700	7471	8239	9007	9773	0539
	40	23 1302	2065	2826	3586	4345	5103	5859	6614	7368	8120
	50	8872	9622	0371	1118	1865	2610	3354	4097	4839	5579
10	0	24 6319	7057	7794	8530	9264	9998	0730	1461	2191	2920
	10	25 3648	4374	5100	5824	6547	7269	7990	8710	9429	0146
	20	26 0863	1578	2292	3005	3717	4428	5138	5847	6555	7261
	30	7967	8671	9375	0077	0779	1479	2178	2876	3573	4269
	40	27 4964	5658	6351	7043	7734	8424	9113	9801	0488	1174
	50	28 1858	2542	3225	3907	4588	5268	5947	6624	7301	7977
11	0	8652	9326	9999	0671	1342	2013	2682	3350	4017	4684
	10	29 5349	6013	6677	7339	8001	8662	9322	9980	0638	1295
	20	30 1951	2607	3261	3914	4567	5218	5869	6519	7168	7816
	30	8463	9109	9754	0399	1042	1685	2327	2968	3608	4247
	40	31 4835	5473	6119	6765	7410	8064	8697	9330	9961	0592
	50	32 1222	1851	2479	3106	3733	4358	4983	5607	6231	6853
12	0	7473	8095	8715	9334	9953	0570	1187	1803	2418	3033
	10	33 3646	4259	4871	5482	6093	6702	7311	7919	8527	9133
	20	9739	0344	0948	1552	2155	2757	3358	3958	4558	5157
	30	34 3755	4353	4949	5545	6141	6735	7329	7922	8514	9106
	40	35 1697	2287	2876	3465	4053	4640	5227	5813	6398	6982
	50	7566	8149	8731	9313	9893	0474	1055	1632	2210	2787

Logarytmy wstaw 15°, 14°, 15°, 16°, 17°, 18°, 19°. Cecha 9.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
15°	0'	55	2038	2655	3181	3726	4271	4815	5358	5901	6443	6984
	10		7524	8064	8603	9141	9678	0215	0752	1287	1822	2356
	20	56	2889	3422	3954	4485	5016	5546	6075	6604	7131	7659
	30		8185	8711	9236	9761	0285	0808	1330	1852	2373	2894
	40	57	3414	3935	4452	4970	5487	6003	6519	7035	7549	8063
	50		8577	9089	9601	0113	0624	1134	1643	2152	2661	3168
14	0	58	3675	4182	4687	5192	5697	6201	6704	7207	7709	8210
	10		8711	9211	9711	0210	0708	1206	1703	2199	2695	3191
	20	59	3685	4179	4673	5166	5658	6150	6641	7132	7621	8111
	30		8600	9088	9575	0062	0549	1035	1520	2005	2489	2972
	40	40	3455	3938	4420	4901	5382	5862	6341	6820	7299	7777
	50		8254	8731	9207	9682	0157	0632	1106	1579	2052	2524
15	0	41	2996	3467	3938	4408	4878	5347	5815	6283	6751	7217
	10		7684	8159	8635	9079	9544	0007	0470	0933	1395	1857
	20	42	2318	2778	3238	3697	4156	4615	5073	5530	5987	6443
	30		6899	7354	7809	8263	8717	9170	9623	0075	0527	0978
	40	43	1429	1879	2329	2778	3226	3675	4122	4569	5016	5462
	50		5908	6353	6798	7242	7686	8129	8572	9014	9456	9897
16	0	44	0338	0778	1218	1658	2098	2535	2975	3410	3847	4284
	10		4720	5155	5590	6025	6459	6895	7326	7755	8191	8623
	20		9054	9485	9915	0345	0775	1204	1632	2060	2488	2915
	30	45	3342	3768	4194	4619	5044	5469	5893	6316	6739	7162
	40		7584	8006	8427	8848	9268	9688	0108	0527	0946	1364
	50	46	1782	2199	2616	3032	3448	3864	4279	4694	5108	5522
17	0		5935	6348	6761	7175	7585	7996	8407	8817	9227	9637
	10	47	0046	0455	0865	1271	1679	2086	2492	2898	3304	3710
	20		4115	4519	4923	5327	5730	6133	6536	6938	7340	7741
	30		8142	8542	8942	9342	9741	0140	0539	0937	1334	1731
	40	48	2128	2525	2921	3316	3712	4107	4501	4895	5289	5682
	50		6075	6467	6860	7251	7643	8034	8424	8814	9204	9593
18	0		9982	0371	0759	1147	1535	1922	2308	2695	3081	3466
	10	49	3851	4236	4621	5005	5388	5772	6154	6537	6919	7301
	20		7682	8064	8444	8825	9204	9584	9963	0342	0721	1099
	30	50	1476	1854	2231	2608	2984	3360	3735	4110	4485	4860
	40		5234	5608	5981	6354	6727	7099	7471	7843	8214	8585
	50		8956	9326	9696	0065	0434	0803	1172	1540	1907	2275
19	0	51	2642	3009	3375	3741	4107	4472	4837	5202	5566	5930
	10		6294	6657	7020	7382	7745	8107	8468	8829	9190	9551
	20		9911	0271	0631	0990	1349	1707	2066	2424	2781	3138
	30	52	3495	3852	4208	4564	4920	5275	5630	5984	6339	6693
	40		7046	7400	7753	8105	8458	8810	9161	9513	9864	0215
	50	53	0565	0915	1265	1614	1965	2312	2661	3009	3357	3704

Logarytmy styczn, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 18°, 19°. Cecha 9.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
13°	0'	36	3364	5940	4515	5090	5664	6237	6810	7382	7955	8524
	10		9094	9663	0232	0799	1367	1933	2499	3064	3629	4195
	20	37	4756	5319	5881	6442	7003	7565	8122	8681	9239	9797
	30	38	0554	0910	1466	2020	2575	3129	3682	4234	4786	5337
	40		5888	6438	6987	7536	8084	8631	9178	9724	0270	0815
	50	39	1560	1903	2447	2989	3531	4073	4614	5154	5694	6233
14	0		6771	7309	7846	8385	8919	9455	9990	0524	1058	1591
	10	40	2124	2656	3187	3718	4249	4778	5308	5836	6364	6892
	20		7419	7945	8471	8996	9521	0045	0569	1092	1615	2137
	30	41	2653	3179	3699	4219	4738	5257	5775	6293	6810	7326
	40		7842	8358	8875	9387	9901	0415	0927	1440	1952	2463
	50	42	2974	3484	3995	4505	5011	5519	6027	6534	7041	7547
15	0		8032	8538	9062	9566	0070	0573	1075	1577	2079	2580
	10	43	3080	3580	4080	4579	5078	5576	6075	6570	7067	7563
	20		8059	8554	9048	9543	0036	0529	1022	1514	2006	2497
	30	44	2988	3479	3968	4458	4947	5435	5923	6411	6898	7384
	40		7870	8356	8841	9326	9810	0294	0777	1260	1743	2225
	50	45	2706	3187	3668	4148	4628	5107	5586	6064	6542	7019
16	0		7496	7975	8449	8925	9400	9875	0349	0823	1297	1770
	10	46	2242	2715	3186	3658	4128	4599	5069	5539	6008	6477
	20		6945	7413	7880	8347	8814	9280	9746	0211	0676	1141
	30	47	1605	2069	2532	2995	3457	3919	4381	4842	5303	5763
	40		6223	6683	7142	7601	8059	8517	8975	9432	9889	0345
	50	48	0801	1257	1712	2167	2621	3075	3529	3982	4435	4887
17	0		5539	5991	6442	6893	7345	7795	8243	8692	9141	9590
	10		9338	0286	0735	1180	1627	2073	2519	2965	3410	3854
	20	49	4299	4743	5186	5630	6073	6515	6957	7399	7841	8282
	30		8722	9163	9603	0042	0481	0920	1359	1797	2235	2672
	40	50	3109	3546	3982	4418	4854	5289	5724	6159	6593	7027
	50		7460	7895	8326	8759	9191	9622	0054	0485	0916	1346
18	0	51	1776	2206	2635	3064	3493	3921	4349	4777	5204	5631
	10		6057	6484	6910	7335	7761	8186	8610	9034	9458	9882
	20	52	0305	0728	1151	1573	1995	2417	2838	3259	3680	4100
	30		4520	4940	5359	5778	6197	6615	7033	7451	7868	8285
	40		8702	9119	9535	9951	0366	0781	1196	1611	2025	2439
	50	53	2853	3266	3679	4092	4504	4916	5328	5739	6150	6561
19	0		6972	7382	7792	8202	8611	9020	9429	9837	0245	0653
	10	54	1061	1468	1875	2281	2688	3094	3499	3905	4310	4715
	20		5119	5524	5928	6331	6735	7138	7540	7943	8345	8747
	30		9149	9550	9951	0352	0752	1153	1552	1952	2351	2750
	40	55	3149	3548	3946	4344	4741	5139	5536	5933	6329	6725
	50		7121	7517	7913	8308	8703	9097	9491	9885	0279	0675

Logarytmy wstaw 20°, 21°, 22°, 23°, 24°, 25°, 26°. Cecha 9.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20°	0'	53	4052	4509	4745	5092	5438	5785	6129	6474	6818	7165
	10		7607	7851	8194	8538	8880	9225	9565	9907	0249	0590
	20	54	0951	1272	1615	1955	2295	2634	2971	3310	3649	3987
	30		4525	4665	5000	5338	5674	6011	6347	6683	7019	7354
	40		7689	8024	8359	8695	9027	9360	9693	0021	0359	0692
	50	55	1024	1356	1687	2018	2349	2680	3010	3341	3670	4000
21	0		4329	4656	4987	5315	5643	5971	6299	6626	6953	7280
	10		7606	7932	8258	8583	8909	9234	9558	9883	0207	0531
	20	56	0855	1178	1501	1824	2146	2468	2790	3112	3433	3755
	30		4075	4396	4716	5036	5356	5676	5995	6314	6632	6951
	40		7269	7587	7904	8222	8539	8856	9172	9488	9804	0120
	50	57	0435	0751	1066	1380	1695	2009	2323	2636	2950	3265
22	0		3675	3888	4200	4512	4824	5136	5447	5758	6069	6379
	10		6689	6999	7309	7618	7927	8236	8545	8853	9162	9470
	20		9777	0085	0392	0699	1005	1312	1618	1924	2229	2535
	30	58	2840	3145	3449	3754	4058	4361	4665	4969	5272	5574
	40		5877	6179	6482	6785	7085	7386	7688	7989	8289	8590
	50		8890	9190	9489	9789	0088	0387	0686	0984	1282	1580
23	0	59	1878	2176	2473	2770	3067	3363	3659	3955	4251	4547
	10		4842	5137	5432	5727	6021	6315	6609	6903	7196	7490
	20		7785	8075	8368	8660	8952	9244	9536	9827	0118	0409
	30	60	0700	0990	1280	1570	1860	2150	2439	2728	3017	3305
	40		5594	5882	6170	6457	6745	7032	7319	7606	7892	8179
	50		6465	6751	7036	7322	7607	7892	8177	8461	8745	9029
24	0		9315	9597	9880	0164	0447	0729	1012	1294	1576	1858
	10	61	2140	2421	2702	2985	3264	3545	3825	4105	4385	4665
	20		4944	5223	5502	5781	6060	6338	6616	6894	7172	7450
	30		7727	8004	8281	8558	8834	9110	9386	9662	9938	0213
	40	62	0488	0765	1038	1315	1587	1861	2135	2409	2682	2956
	50		5229	5502	5774	6047	6319	6591	6863	7135	7406	7677
25	0		5948	6219	6490	6760	7030	7300	7570	7840	8109	8378
	10		8647	8916	9185	9453	9721	9989	0257	0524	0792	1059
	20	63	1326	1593	1859	2125	2392	2658	2925	3189	3454	3719
	30		5984	6249	6514	6778	7042	7306	7570	7834	8097	8360
	40		6625	6886	7148	7411	7673	7935	8197	8458	8720	8981
	50		9242	9503	9764	0024	0284	0544	0804	1064	1324	1583
26	0	64	1842	2101	2360	2618	2877	3135	3395	3650	3908	4165
	10		4425	4680	4936	5193	5450	5706	5962	6218	6474	6729
	20		6984	7240	7494	7749	8004	8258	8512	8766	9020	9274
	30		9527	9781	0034	0287	0539	0792	1044	1297	1549	1800
	40	65	2052	2304	2555	2806	3057	3308	3558	3808	4059	4309
	50		4558	4808	5058	5307	5556	5805	6054	6302	6551	6799

Logarytmy styczn: 20°, 21°, 22°, 25°, 24°, 25°, 26°. Cecha 9.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20	0'	56	1066	1459	1851	2244	2636	3028	3419	3811	4202	4593
	10		4983	5373	5763	6153	6542	6932	7320	7709	8098	8486
	20		8873	9261	9648	0035	0422	0809	1195	1581	1967	2352
	30	57	2733	3123	3507	3892	4276	4660	5044	5427	5810	6193
	40		6576	6959	7341	7723	8104	8486	8867	9248	9629	0009
	50	58	0386	0769	1149	1528	1907	2286	2665	3044	3422	3800
21	0		4177	4555	4932	5309	5686	6062	6439	6815	7190	7566
	10		7941	8316	8691	9066	9440	9814	0188	0562	0935	1308
	20	59	1081	2054	2420	2799	3171	3542	3914	4285	4656	5027
	30		5398	5768	6138	6508	6878	7247	7616	7985	8354	8722
	40		9091	9459	9827	0194	0562	0929	1296	1663	2029	2395
	50	60	2761	3127	3493	3858	4223	4588	4953	5317	5682	6046
22	0		6410	6773	7137	7500	7863	8225	8588	8950	9312	9674
	10	61	0036	0397	0759	1120	1480	1841	2201	2561	2921	3281
	20		3641	4000	4359	4718	5077	5435	5793	6151	6509	6867
	30		7244	7582	7939	8295	8652	9008	9364	9720	0076	0432
	40	62	0787	1142	1497	1852	2207	2561	2915	3269	3623	3976
	50		4330	4683	5036	5388	5741	6093	6445	6797	7149	7501
23	0		7852	8203	8554	8905	9255	9606	9956	0306	0656	1005
	10	63	1355	1704	2053	2402	2750	3099	3447	3795	4143	4490
	20		4838	5185	5532	5879	6226	6572	6919	7265	7611	7956
	30		8302	8647	8992	9337	9682	0027	0371	0716	1060	1404
	40	64	1747	2091	2434	2777	3120	3463	3806	4148	4490	4832
	50		5174	5516	5857	6199	6540	6881	7222	7562	7903	8243
24	0		8583	8923	9263	9602	9942	0281	0620	0959	1297	1636
	10	65	1974	2312	2650	2988	3326	3663	4000	4337	4674	5011
	20		5348	5684	6020	6356	6692	7028	7364	7699	8034	8369
	30		8704	9039	9373	9708	0042	0376	0710	1043	1377	1710
	40	66	2043	2376	2709	3042	3375	3707	4039	4371	4703	5035
	50		5366	5698	6029	6360	6691	7021	7352	7682	8013	8343
25	0		8673	9002	9332	9661	9991	0320	0649	0977	1306	1635
	10	67	1963	2291	2619	2947	3274	3602	3929	4257	4584	4911
	20		5237	5564	5890	6217	6543	6869	7194	7520	7846	8171
	30		8496	8821	9146	9471	9795	0120	0444	0768	1092	1416
	40	68	1740	2063	2387	2710	3033	3356	3679	4001	4324	4646
	50		4968	5290	5612	5934	6255	6577	6898	7219	7540	7861
26	0		8182	8502	8823	9143	9463	9783	0103	0423	0742	1062
	10	69	1381	1700	2019	2338	2656	2975	3293	3612	3930	4258
	20		4566	4883	5201	5518	5836	6153	6470	6787	7103	7420
	30		7736	8053	8369	8685	9001	9316	9632	9947	0263	0578
	40	70	0893	1208	1523	1837	2152	2466	2781	3095	3409	3722
	50		4036	4350	4663	4976	5290	5603	5916	6228	6541	6854

Logarytmy wstaw 27°, 28°, 29°, 30°, 31°, 32°, 33°. Cecha 9.

M i n u t y.

Stop.	o	1	2	3	4	5	6	7	8	9
27° 0'	65 7047	7295	7542	7790	8037	8284	8531	8778	9025	9271
10	9517	9763	0009	0255	0501	0746	0991	1236	1481	1726
20	66 1970	2214	2459	2703	2946	3190	3433	3677	3920	4163
30	4406	4648	4891	5133	5375	5617	5859	6100	6342	6583
40	6824	7065	7305	7546	7786	8027	8267	8506	8746	8986
50	9225	9464	9703	9942	0181	0419	0658	0896	1134	1372
28 0	67 1609	1847	2084	2321	2558	2795	3032	3268	3505	3741
10	3977	4213	4448	4684	4919	5155	5390	5624	5859	6094
20	6528	6562	6796	7030	7264	7498	7731	7964	8197	8430
30	8663	8895	9128	9360	9592	9824	0056	0288	0519	0750
40	68 0982	1213	1443	1674	0905	2135	2365	2595	2825	3055
50	3284	3514	3745	3972	4201	4430	4658	4887	5115	5343
29 0	5571	5799	6027	6254	6482	6709	6936	7163	7389	7616
10	7843	8069	8295	8521	8747	8972	9198	9423	9648	9873
20	69 0098	0323	0548	0772	0996	1220	1444	1668	1892	2115
30	2339	2562	2785	3008	3231	3453	3676	3898	4120	4342
40	4564	4786	5007	5229	5450	5671	5892	6113	6334	6554
50	6775	6995	7215	7435	7654	7874	8094	8313	8532	8751
30 0	8970	9189	9407	9626	9844	0062	0280	0498	0716	0933
10	70 1151	1368	1585	1802	2019	2236	2452	2669	2885	3101
20	3317	3533	3749	3964	4179	4395	4610	4825	5040	5254
30	5469	5683	5898	6112	6326	6539	6753	6967	7180	7393
40	7606	7819	8032	8245	8458	8670	8882	9094	9306	9518
50	9730	9941	0153	0364	0575	0786	0997	1208	1419	1629
31 0	71 1839	2050	2260	2469	2679	2889	3098	3308	3517	3726
10	3935	4144	4352	4561	4769	4978	5186	5394	5602	5809
20	6017	6224	6432	6639	6846	7053	7259	7466	7673	7879
30	8085	8291	8497	8703	8909	9114	9320	9529	9730	9933
40	72 0140	0345	0549	0754	0958	1162	1366	1570	1774	1978
50	2181	2385	2588	2791	2994	3197	3400	3603	3805	4007
32 0	4210	4412	4614	4816	5017	5219	5420	5622	5823	6024
10	6225	6426	6626	6827	7027	7228	7428	7628	7828	8027
20	8227	8427	8626	8825	9024	9223	9422	9621	9820	0018
30	73 0217	0415	0613	0811	1009	1206	1404	1602	1799	1996
40	2193	2390	2587	2784	2980	3177	3373	3569	3765	3961
50	4157	4353	4549	4744	4939	5135	5330	5525	5719	5914
33 0	6109	6305	6498	6692	6886	7080	7274	7467	7661	7855
10	8048	8241	8434	8627	8820	9013	9206	9398	9590	9783
20	9975	0167	0359	0550	0742	0934	1125	1316	1508	1699
30	74 1889	2080	2271	2462	2652	2842	3033	3223	3413	3602
40	3792	3982	4171	4361	4550	4739	4928	5117	5306	5494
50	5683	5871	6060	6248	6436	6624	6812	6999	7187	7374

Logaryt:stycz: 27°, 28°, 29°, 30°, 31°, 32°, 33°, 34°. Cecha 9.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
27°	0'	70	7166	7478	7790	8102	8414	8726	9037	9349	9660	9971
	10	71	0282	0593	0904	1215	1525	1836	2146	2456	2766	3076
	20		3386	3696	4005	4314	4624	4935	5242	5551	5860	6168
	30		6477	6785	7093	7401	7709	8017	8325	8633	8940	9248
	40		9555	9862	0169	0476	0783	1089	1396	1702	2009	2315
	50	72	2621	2927	3232	3538	3844	4149	4454	4760	5065	5370
28	0		5674	5979	6284	6588	6892	7197	7501	7805	8109	8412
	10		8716	9020	9323	9626	9929	0233	0535	0838	1141	1444
	20	73	1746	2048	2351	2653	2955	3257	3558	3860	4162	4463
	30		4764	5066	5367	5668	5969	6269	6570	6870	7171	7471
	40		7771	8071	8371	8671	8971	9271	9570	9870	0169	0468
	50	74	0767	1066	1365	1664	1962	2261	2559	2858	3156	3454
29	0		3752	4050	4348	4645	4943	5240	5538	5835	6132	6429
	10		6726	7023	7319	7616	7913	8209	8505	8801	9097	9393
	20		9689	9985	0281	0576	0872	1167	1462	1757	2052	2347
	30	75	2642	2937	3231	3526	3820	4115	4409	4703	4997	5291
	40		5585	5878	6172	6465	6759	7052	7345	7638	7931	8224
	50		8517	8810	9102	9395	9687	9979	0272	0564	0856	1148
30	0	76	1459	1751	2043	2334	2626	2917	3208	3499	3790	4081
	10		4552	4843	5133	5424	5714	5805	6095	6385	6675	6965
	20		7255	7545	7834	8124	8414	8703	8992	9281	9571	9860
	30	77	0148	0437	0726	1015	1303	1592	1880	2168	2457	2745
	40		3053	3341	3628	3916	4203	4491	4779	5066	5353	5641
	50		5908	6195	6482	6768	7055	7342	7628	7915	8201	8488
31	0		8774	9060	9346	9632	9918	0203	0489	0775	1060	1346
	10	78	1651	1936	2221	2506	2791	3076	3361	3646	3931	4216
	20		4479	4764	5048	5332	5616	5900	6184	6468	6752	7036
	30		7519	7803	8086	8369	8652	8936	9219	9502	9785	9868
	40	79	0151	0434	0716	0999	1281	1563	1846	2128	2410	2692
	50		2974	3256	3538	3819	4101	4383	4664	4946	5227	5508
32	0		5789	6070	6351	6632	6913	7194	7474	7755	8036	8316
	10		8596	8877	9157	9437	9717	9997	0277	0557	0836	1116
	20	80	1596	1875	2155	2434	2713	2992	3272	3551	3830	3909
	30		4187	4466	4745	5023	5302	5580	5859	6137	6415	6693
	40		6971	7249	7527	7805	8083	8361	8638	8916	9193	9471
	50		9748	0025	0302	0580	0857	1134	1410	1687	1964	2241
33	0	81	2517	2794	3070	3347	3623	3899	4176	4452	4728	5004
	10		5280	5555	5831	6107	6382	6658	6933	7209	7484	7759
	20		8035	8310	8585	8860	9135	9410	9684	9959	0234	0508
	30	82	0783	1057	1332	1606	1880	2154	2429	2703	2977	3251
	40		3524	3798	4072	4345	4619	4893	5166	5439	5713	5986
	50		6259	6532	6805	7078	7351	7624	7897	8170	8442	8715

Logarytmy wstaw 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 39°, 40°. Cecha 9.

Stop.	M i n u t y.										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
34° 0'	74	7562	7749	7956	8125	8310	8497	8683	8870	9056	9243
10		9429	9615	9801	9987	0172	0358	0543	0729	0914	1099
20	75	1284	1469	1654	1839	2025	2208	2392	2576	2760	2944
30		3128	3312	3495	3679	3862	4046	4229	4412	4595	4778
40		4960	5143	5326	5508	5690	5872	6054	6236	6418	6600
50		6782	6963	7144	7326	7507	7688	7869	8050	8230	8411
35° 0'		8591	8772	8952	9132	9312	9492	9672	9852	0031	0211
10	76	0390	0569	0748	0927	1106	1285	1464	1642	1821	1999
20		2177	2356	2534	2712	2889	3067	3245	3422	3600	3777
30		3954	4131	4308	4485	4662	4838	5015	5191	5367	5544
40		5720	5896	6072	6247	6423	6598	6774	6949	7124	7300
50		7475	7649	7824	7999	8173	8348	8522	8697	8871	9045
36° 0'		9219	9393	9566	9740	9913	0087	0260	0433	0606	0779
10	77	0952	1125	1298	1470	1643	1815	1987	2159	2331	2503
20		2675	2847	3018	3190	3361	3533	3704	3875	4046	4217
30		4388	4558	4729	4899	5070	5240	5410	5580	5750	5920
40		6090	6259	6429	6598	6768	6937	7106	7275	7444	7613
50		7781	7950	8119	8287	8455	8624	8792	8960	9128	9295
37° 0'		9463	9631	9798	9966	0133	0300	0467	0634	0801	0968
10	78	1154	1301	1468	1634	1800	1966	2132	2298	2464	2630
20		2796	2961	3127	3292	3458	3623	3788	3953	4118	4282
30		4447	4612	4776	4941	5105	5269	5433	5597	5761	5925
40		6089	6252	6416	6579	6742	6906	7069	7232	7395	7557
50		7720	7883	8045	8208	8370	8532	8694	8856	9018	9180
38° 0'		9342	9504	9665	9827	9988	0149	0310	0471	0632	0793
10	79	0954	1115	1275	1436	1596	1757	1917	2077	2237	2397
20		2557	2716	2876	3035	3195	3354	3514	3673	3832	3991
30		4150	4308	4467	4626	4784	4942	5101	5259	5417	5575
40		5753	5891	6049	6206	6364	6521	6679	6836	6993	7150
50		7307	7464	7621	7777	7934	8091	8247	8403	8560	8716
39° 0'		8872	9028	9184	9339	9495	9651	9806	9962	0117	0272
10	80	0427	0582	0737	0892	1047	1201	1356	1511	1665	1819
20		1973	2128	2282	2436	2589	2743	2897	3050	3204	3357
30		3511	3664	3817	3970	4123	4276	4428	4581	4734	4886
40		5039	5191	5343	5495	5647	5799	5951	6103	6254	6406
50		6557	6709	6860	7011	7163	7314	7465	7615	7766	7917
40° 0'		8067	8218	8368	8519	8669	8819	8969	9119	9269	9419
10		9569	9718	9868	0017	0167	0316	0465	0614	0763	0912
20	81	1061	1210	1358	1507	1655	1804	1952	2100	2248	2396
30		2544	2692	2840	2988	3135	3283	3430	3578	3725	3872
40		4019	4166	4313	4460	4607	4753	4900	5046	5193	5339
50		5485	5632	5778	5924	6069	6215	6361	6507	6652	6798

Logarytmy styczn: 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 39°, 40°. Cecha 9.

M i n u t y.

Stop.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
34° 0'	82 8987	9260	9532	9805	0077	0349	0621	0893	1165	1437
10	83 1709	1981	2253	2525	2796	3068	3339	3611	3882	4154
20	4425	4696	4967	5238	5509	5780	6051	6322	6593	6864
30	7134	7405	7675	7946	8216	8487	8757	9027	9297	9568
40	9833	0108	0378	0648	0917	1187	1457	1727	1996	2266
50	84 2535	2805	3074	3343	3612	3882	4151	4420	4689	4958
35 0	5227	5496	5764	6033	6302	6570	6839	7108	7376	7644
10	7915	8181	8449	8717	8986	9254	9522	9790	0057	0325
20	85 0595	0861	1129	1396	1664	1931	2199	2466	2733	3001
30	3268	3535	3802	4069	4336	4603	4870	5137	5404	5671
40	5938	6204	6471	6737	7004	7270	7537	7803	8069	8336
50	8602	8868	9134	9400	9666	9932	0198	0464	0730	0995
36 0	86 1261	1527	1792	2058	2323	2589	2854	3119	3385	3650
10	3915	4180	4445	4710	4975	5240	5505	5770	6035	6300
20	6564	6829	7094	7358	7623	7887	8152	8416	8680	8945
30	9209	9473	9737	0001	0265	0529	0793	1057	1321	1585
40	87 1849	2112	2376	2640	2903	3167	3430	3694	3957	4220
50	4484	4747	5010	5273	5537	5800	6063	6326	6589	6852
37 0	7114	7377	7640	7903	8165	8428	8691	8953	9216	9478
10	9741	0003	0265	0528	0790	1052	1314	1577	1839	2101
20	88 2363	2625	2887	3148	3410	3672	3934	4196	4457	4719
30	4980	5242	5504	5765	6026	6288	6549	6811	7072	7333
40	7594	7855	8116	8378	8639	8900	9161	9421	9682	9943
50	89 0204	0465	0725	0986	1247	1507	1768	2028	2289	2546
38 0	2810	3070	3331	3591	3851	4111	4372	4632	4892	5152
10	5412	5572	5932	6192	6452	6712	6971	7231	7491	7751
20	8010	8270	8530	8789	9049	9308	9568	9827	0087	0346
30	90 0605	0864	1124	1383	1642	1901	2160	2420	2679	2938
40	3197	3456	3714	3973	4232	4491	4750	5008	5267	5526
50	5785	6043	6302	6560	6819	7077	7336	7594	7853	8111
39 0	8369	8628	8886	9144	9402	9660	9918	0177	0435	0693
10	91 0951	1209	1467	1725	1982	2240	2498	2756	3014	3271
20	3529	3787	4044	4302	4560	4817	5075	5332	5590	5847
30	6104	6362	6619	6877	7134	7391	7648	7906	8163	8420
40	8677	8934	9191	9448	9705	9962	0219	0476	0733	0990
50	92 1247	1503	1760	2017	2274	2530	2787	3044	3300	3557
40 0	3814	4070	4327	4583	4840	5096	5352	5609	5865	6122
10	6378	6634	6890	7147	7403	7659	7915	8171	8427	8684
20	8940	9196	9452	9708	9964	0220	0475	0731	0987	1243
30	95 1499	1755	2010	2266	2522	2778	3033	3289	3545	3800
40	4056	4311	4567	4822	5078	5333	5589	5844	6100	6355
50	6611	6866	7121	7377	7632	7887	8142	8398	8653	8908

Logaryt: wstaw 48°, 49°, 50°, 51°, 52°, 53°, 54°. Cecha 9.

Stop.	M i n u t y.										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
48° 0'	87	1073	1187	1301	1414	1528	1641	1755	1868	1981	2095
10		2208	2321	2434	2547	2659	2772	2885	2998	3110	3223
20		3335	3448	3560	3672	3784	3896	4009	4121	4232	4344
30		4456	4568	4680	4791	4903	5014	5126	5237	5348	5459
40		5571	5682	5793	5904	6014	6125	6236	6347	6457	6568
50		6678	6789	6899	7010	7120	7230	7340	7450	7560	7670
49 0		7780	7890	7999	8109	8219	8328	8438	8547	8656	8766
10		8875	8984	9093	9202	9311	9420	9529	9637	9746	9855
20		9963	0072	0180	0289	0397	0505	0613	0722	0830	0938
30	88	1046	1153	1261	1369	1477	1584	1692	1799	1907	2014
40		2121	2229	2336	2443	2550	2657	2764	2871	2977	3084
50		3191	3297	3404	3510	3617	3723	3829	3936	4042	4148
50 0		4254	4360	4466	4572	4677	4783	4889	4994	5100	5205
10		5311	5416	5522	5627	5732	5837	5942	6047	6152	6257
20		6362	6466	6571	6676	6780	6885	6989	7093	7198	7302
30		7406	7510	7614	7718	7822	7926	8030	8134	8237	8341
40		8444	8548	8651	8755	8858	8961	9064	9168	9271	9374
50		9477	9579	9682	9785	9888	9990	0093	0195	0298	0400
51 0	89	0503	0605	0707	0809	0911	1013	1115	1217	1319	1421
10		1523	1624	1726	1827	1929	2030	2132	2233	2334	2435
20		2536	2638	2739	2839	2940	3041	3142	3243	3343	3444
30		3544	3645	3745	3846	3946	4046	4146	4246	4346	4446
40		4546	4646	4746	4846	4945	5045	5145	5244	5343	5443
50		5542	5641	5741	5840	5939	6038	6137	6236	6335	6433
52 0		6532	6631	6729	6828	6926	7025	7123	7222	7320	7418
10		7516	7614	7712	7810	7908	8006	8104	8202	8299	8397
20		8494	8592	8689	8787	8884	8981	9078	9176	9273	9370
30		9467	9564	9660	9757	9854	9951	0047	0144	0240	0337
40	90	0433	0529	0626	0722	0818	0914	1010	1106	1202	1298
50		1394	1490	1585	1681	1776	1872	1967	2063	2158	2253
53 0		2349	2444	2539	2634	2729	2824	2919	3014	3108	3203
10		3298	3392	3487	3581	3676	3770	3864	3959	4053	4147
20		4241	4335	4429	4523	4617	4711	4804	4898	4992	5085
30		5179	5272	5366	5459	5552	5645	5739	5832	5925	6018
40		6111	6204	6296	6389	6482	6575	6667	6760	6852	6945
50		7037	7129	7222	7314	7406	7498	7590	7682	7774	7866
54 0		7958	8049	8141	8233	8324	8416	8507	8599	8690	8781
10		8875	8964	9055	9146	9237	9328	9419	9510	9601	9691
20		9782	9873	9963	0054	0144	0235	0325	0415	0506	0596
30	91	0686	0776	0866	0956	1046	1136	1226	1315	1405	1495
40		1584	1674	1763	1853	1942	2031	2121	2210	2299	2388
50		2477	2566	2655	2744	2833	2922	3010	3099	3187	3276

Logarytmy styczn: 48°, 49°, 50°, 51°, 52°, 53°, 54°. Cecha 10.

Stop.	M i n u t y.									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
48° 0'	04 5563	5817	6071	6325	6579	6833	7087	7341	7595	7850
10	3104	8358	8612	8867	9121	9375	9629	9884	0138	0392
20	05 0647	0901	1156	1410	1665	1919	2173	2428	2682	2937
30	3192	3446	3701	3955	4210	4465	4719	4974	5229	5485
40	5738	5993	6248	6502	6757	7012	7267	7522	7777	8032
50	8287	8541	8796	9051	9306	9561	9817	0072	0327	0582
49 0	06 0837	1092	1547	1602	1858	2113	2368	2623	2879	3134
10	3589	3645	3900	4156	4411	4667	4922	5178	5433	5689
20	5944	6200	6455	6711	6967	7222	7478	7734	7990	8245
30	8501	8757	9013	9269	9525	9780	0036	0292	0548	0804
40	07 1060	1316	1573	1829	2085	2341	2597	2853	3110	3366
50	3622	3878	4135	4391	4648	4904	5160	5417	5673	5930
50 0	0186	6443	6700	6956	7213	7470	7726	7983	8240	8497
10	8753	9010	9267	9524	9781	0038	0295	0552	0809	1066
20	08 1323	1580	1837	2094	2352	2609	2866	3123	3381	3638
30	3896	4153	4410	4668	4925	5183	5440	5698	5956	6213
40	6471	6729	6986	7244	7502	7760	8018	8275	8533	8791
50	9049	9307	9565	9823	0082	0340	0598	0856	1114	1372
51 0	1631	1889	2147	2406	2664	2923	3181	3440	3698	3957
10	09 4215	4474	4733	4992	5250	5509	5768	6027	6286	6544
20	6803	7062	7321	7580	7840	8099	8358	8617	8876	9135
30	9595	9654	9913	0173	0432	0692	0951	1211	1470	1730
40	10 1990	2249	2509	2769	3029	3288	3548	3808	4068	4328
50	4588	4848	5108	5368	5628	5889	6149	6409	6669	6930
52 0	7190	7451	7711	7972	8232	8493	8753	9014	9275	9535
10	9796	0057	0318	0579	0839	1100	1361	1622	1884	2145
20	11 2406	2667	2928	3189	3451	3712	3974	4235	4496	4758
30	5020	5281	5543	5804	6066	6328	6590	6852	7113	7375
40	7637	7899	8161	8423	8686	8948	9210	9472	9735	9997
50	12 0259	0522	0784	1047	1309	1572	1835	2097	2360	2623
53 0	2886	3148	3411	3674	3937	4200	4463	4727	4990	5253
10	5516	5780	6043	6306	6570	6833	7097	7360	7624	7888
20	8151	8415	8679	8943	9207	9471	9735	9999	0263	0527
30	13 0791	1055	1320	1584	1848	2113	2377	2642	2906	3171
40	3436	3700	3965	4230	4495	4760	5025	5290	5555	5820
50	6085	6350	6615	6881	7146	7411	7677	7942	8208	8473
54 0	8739	9005	9270	9536	9802	0068	0334	0600	0866	1132
10	14 1398	1664	1931	2197	2463	2730	2996	3263	3529	3796
20	4062	4329	4596	4863	5130	5397	5664	5931	6198	6465
30	6732	6999	7267	7534	7801	8069	8336	8604	8871	9139
40	9407	9675	9943	0210	0478	0746	1014	1283	1551	1819
50	2087	2356	2624	2892	3161	3430	3698	3967	4236	4504

Logaryt: wstaw 55°, 56°, 57°, 58°, 59°, 60°, 61°. Cecha 9.

Stop.	M i n u t y.									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
55° 0'	913 565	455	541	630	718	806	894	982	070	158
10	914 246	334	422	510	598	685	773	860	948	035
20	915 123	210	297	385	472	559	646	733	820	907
30	916 994	081	167	254	341	427	514	600	687	775
40	916 859	946	032	118	204	290	376	462	548	634
50	917 719	805	891	976	062	147	235	318	404	489
56 0	918 574	659	745	830	915	000	085	169	254	339
10	919 424	508	595	677	762	846	931	015	099	184
20	920 268	352	436	520	604	688	772	856	939	025
30	921 107	190	274	357	441	524	607	691	774	857
40	921 940	025	106	189	272	355	438	520	605	686
50	922 768	851	935	016	098	181	263	345	427	509
57 0	923 591	675	755	837	919	001	085	164	246	328
10	924 409	491	572	654	735	816	897	979	060	141
20	925 222	303	384	465	545	626	707	788	868	949
30	926 029	110	190	270	351	431	511	591	671	751
40	926 851	911	991	071	151	231	310	390	470	549
50	927 629	708	787	867	946	025	104	185	265	342
58 0	928 420	499	578	657	736	815	895	972	050	129
10	929 207	286	364	442	521	599	677	755	833	911
20	929 989	067	145	225	300	378	456	535	611	688
30	930 766	845	921	998	075	152	229	306	385	460
40	931 557	614	691	768	845	921	998	075	151	228
50	932 304	380	457	535	609	685	762	838	914	990
59 0	933 066	141	217	295	369	445	520	596	671	747
10	933 822	898	975	048	125	199	274	349	424	499
20	934 574	649	725	798	875	948	022	097	171	246
30	935 320	395	469	545	618	692	766	840	914	988
40	936 062	136	210	284	357	431	505	578	652	725
50	936 799	872	946	019	092	165	238	312	385	458
60 0	937 531	604	676	749	822	895	967	040	115	185
10	938 258	330	402	475	547	619	691	765	836	908
20	938 980	052	125	195	267	339	410	482	554	625
30	939 697	768	840	911	982	054	125	196	267	338
40	940 409	480	551	622	695	765	834	905	975	046
50	941 117	187	258	328	398	469	539	609	679	749
61 0	941 819	889	959	029	099	169	239	308	378	448
10	942 517	587	656	726	795	864	934	005	072	141
20	943 210	279	348	417	486	555	624	693	761	830
30	943 909	967	036	104	172	241	309	377	446	514
40	944 582	650	718	786	854	922	990	058	125	195
50	945 261	328	396	464	531	598	666	733	800	868

Logaryt: stycz: 55°, 56°, 57°, 58°, 59°, 60°, 61°. Cecha 10.

		M i n u t y.									
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
55°	0'	15 4773	5042	5311	5580	5849	6118	6388	6657	6926	7195
	10	7465	7734	8004	8273	8543	8813	9083	9352	9622	9892
	20	16 0162	0432	0703	0973	1243	1513	1784	2054	2325	2595
	30	2866	3136	3407	3678	3949	4220	4491	4762	5033	5304
	40	5575	5846	6118	6389	6661	6932	7204	7475	7747	8019
	50	8291	8563	8835	9107	9379	9651	9923	0195	0468	0740
56	0	17 1013	1285	1558	1830	2103	2376	2649	2922	3195	3468
	10	3741	4014	4287	4561	4834	5107	5381	5655	5928	6202
	20	6476	6749	7023	7297	7571	7846	8120	8394	8668	8943
	30	9217	9492	9766	0041	0316	0590	0865	1140	1415	1690
	40	18 1965	2241	2516	2791	3067	3342	3618	3893	4169	4445
	50	4720	4996	5272	5548	5824	6101	6377	6653	6930	7206
57	0	7483	7759	8036	8313	8590	8866	9143	9420	9698	9975
	10	19 0252	0529	0807	1084	1362	1639	1917	2195	2473	2751
	20	3029	3307	3585	3863	4141	4420	4698	4977	5255	5534
	30	5813	6091	6370	6649	6928	7208	7487	7766	8045	8325
	40	8604	8884	9164	9443	9723	0003	0283	0563	0843	1123
	50	20 1404	1684	1964	2245	2525	2806	3087	3368	3649	3930
58	0	4211	4492	4773	5054	5336	5617	5898	6181	6462	6744
	10	7026	7308	7590	7872	8154	8437	8719	9001	9284	9566
	20	9849	0132	0415	0698	0981	1264	1547	1830	2114	2397
	30	21 2681	2964	3248	3532	3816	4100	4384	4668	4952	5236
	40	5521	5805	6090	6374	6659	6944	7229	7514	7799	8084
	50	8369	8654	8940	9225	9511	9797	0082	0368	0654	0940
59	0	22 1226	1512	1799	2085	2372	2658	2945	3232	3518	3805
	10	4092	4379	4667	4954	5241	5529	5816	6104	6392	6679
	20	6967	7255	7543	7832	8120	8408	8697	8985	9274	9563
	30	9852	0140	0429	0719	1008	1297	1586	1876	2169	2455
	40	23 2745	3035	3325	3615	3905	4195	4486	4776	5067	5357
	50	5648	5939	6230	6521	6812	7103	7394	7686	7977	8269
60	0	8561	8852	9144	9436	9728	0021	0313	0605	0898	1190
	10	24 1483	1776	2069	2362	2655	2948	3241	3535	3828	4122
	20	4415	4709	5003	5297	5591	5885	6180	6474	6769	7063
	30	7358	7653	7948	8243	8538	8833	9128	9424	9719	0015
	40	25 0311	0607	0903	1199	1495	1791	2087	2384	2681	2977
	50	3274	3571	3868	4165	4462	4760	5057	5355	5652	5950
61	0	6248	6546	6844	7142	7441	7739	8038	8336	8635	8934
	10	9253	9552	9851	0150	0450	0749	1049	1349	1649	1949
	20	26 2229	2529	2829	3130	3430	3731	4031	4332	4633	4934
	30	5236	5537	5838	6140	6442	6743	7045	7347	7649	7952
	40	8254	8556	8859	9162	9465	9767	0071	0374	0677	0980
	50	27 1284	1588	1891	2195	2499	2803	3108	3412	3716	4021

Logaryt: wstaw 62°, 63°, 64°, 65°, 66°, 67°, 68°. Cecha 9.

Stop.	M i n u t y.										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
62° 0'	945	955	002	069	130	205	270	337	404	471	538
10	946	604	671	738	803	871	937	004	070	136	205
20	947	269	335	401	467	535	600	665	731	797	863
30		929	995	060	126	192	257	323	388	454	519
40	948	584	650	715	780	845	910	975	040	105	170
50	949	235	300	364	429	494	558	623	688	752	816
63° 0		881	945	010	074	138	202	266	330	394	458
10	950	522	586	650	714	778	841	905	968	032	096
20	951	159	222	286	349	412	476	539	602	665	728
30		791	854	917	980	045	106	168	231	294	356
40	952	419	481	544	605	669	731	793	855	918	980
50	953	042	104	166	228	290	352	413	475	537	599
64° 0		660	722	783	845	906	968	029	090	152	213
10	954	274	335	396	457	518	579	640	701	762	823
20		885	944	005	065	126	186	247	307	368	428
30	955	488	548	609	669	729	789	849	909	969	029
40	956	089	148	208	268	327	387	447	506	566	625
50		684	744	803	862	921	981	040	099	158	217
65° 0		957	270	335	395	452	511	570	628	687	746
10		865	921	979	038	096	154	213	271	329	387
20	958	445	505	561	619	677	734	792	850	908	965
30	959	025	080	138	195	253	310	368	425	482	539
40		596	654	711	768	825	882	938	995	052	109
50	960	165	222	279	335	392	448	505	561	618	674
66° 0		750	786	843	899	955	011	067	123	179	235
10	961	290	346	402	458	515	569	624	680	735	791
20		846	902	957	012	067	123	178	233	288	343
30	962	398	455	508	562	617	672	727	781	836	890
40		945	999	054	108	165	217	271	325	379	434
50	963	488	542	596	650	704	757	811	865	919	972
67° 0		964	026	080	135	187	240	294	347	400	454
10		560	615	666	720	775	826	879	931	984	037
20	965	090	145	195	248	301	355	406	458	511	563
30		615	668	720	772	824	876	929	981	033	085
40	966	156	188	240	292	344	395	447	499	550	602
50		655	705	756	808	859	910	961	013	064	115
68° 0		967	166	217	268	319	370	421	471	522	573
10		674	725	775	826	876	927	977	027	078	128
20	968	178	228	278	329	379	429	479	528	578	628
30		678	728	777	827	877	926	976	025	075	124
40	969	175	225	272	321	370	420	469	518	567	616
50		665	714	762	811	860	909	957	006	055	103

Logarytmy styczn: 62°, 63°, 64°, 65°, 66°, 67°, 68°. Cecha 10.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
62°	0'	27	4326	4630	4935	5240	5546	5851	6156	6462	6768	7073
	10		7379	7685	7991	8298	8604	8911	9217	9524	9831	0138
	20	28	0445	0752	1060	1367	1675	1983	2291	2599	2907	3215
	30		5525	5832	6140	6449	6758	7067	7376	7686	7995	8304
	40		6614	6924	7234	7544	7854	8164	8475	8785	9096	9407
	50		9718	0029	0340	0651	0963	1274	1586	1898	2210	2522
63	0	29	2854	3166	3479	3792	4084	4397	4710	5024	5337	5650
	10		5964	6278	6591	6905	7219	7534	7848	8163	8477	8792
	20		9107	9422	9737	0053	0368	0684	0999	1315	1631	1947
	30	30	2264	2580	2897	3213	3530	3847	4164	4482	4799	5117
	40		5434	5752	6070	6388	6707	7025	7344	7662	7981	8300
	50		8619	8938	9258	9577	9897	0217	0537	0857	1177	1498
64	0	31	1818	2139	2460	2781	3102	3423	3745	4066	4388	4710
	10		5032	5354	5676	5999	6321	6644	6967	7290	7613	7937
	20		8260	8584	8908	9232	9556	9880	0205	0529	0854	1179
	30	32	1504	1829	2154	2480	2806	3131	3457	3783	4110	4436
	40		4765	5089	5416	5743	6071	6398	6726	7055	7381	7709
	50		8037	8365	8694	9023	9351	9680	0009	0330	0668	0998
65	0	33	1327	1657	1987	2318	2648	2979	3309	3640	3971	4302
	10		4634	4965	5297	5629	5961	6293	6625	6958	7291	7624
	20		7957	8290	8623	8957	9290	9624	9958	0292	0627	0961
	30	34	1296	1631	1966	2301	2636	2972	3308	3644	3980	4316
	40		4632	4989	5326	5663	6000	6337	6674	7012	7350	7688
	50		8026	8364	8703	9041	9380	9719	0058	0398	0737	1077
66	0	35	1417	1757	2097	2438	2778	3119	3460	3801	4143	4484
	10		4826	5168	5510	5852	6194	6537	6880	7223	7566	7909
	20		8253	8596	8940	9284	9629	9973	0318	0663	1008	1353
	30	36	1698	2044	2389	2735	3081	3428	3774	4121	4468	4815
	40		5162	5510	5857	6205	6553	6901	7250	7598	7947	8296
	50		8645	8995	9344	9694	0044	0394	0745	1095	1446	1797
67	0	37	2148	2499	2851	3203	3555	3907	4259	4612	4964	5317
	10		5670	6024	6377	6731	7085	7439	7793	8148	8503	8858
	20		9215	9568	9924	0280	0636	0992	1348	1705	2061	2418
	30	38	2776	3133	3491	3849	4207	4565	4923	5282	5641	6000
	40		6359	6719	7079	7439	7799	8159	8520	8880	9241	9603
	50		9963	0326	0688	1050	1412	1775	2137	2500	2863	3227
68	0	39	3590	3954	4318	4683	5047	5412	5777	6142	6507	6873
	10		7239	7605	7971	8337	8704	9071	9438	9806	0173	0541
	20	40	0909	1278	1646	2015	2384	2753	3122	3492	3862	4232
	30		4602	4973	5344	5715	6086	6458	6829	7201	7574	7946
	40		8319	8692	9065	9438	9812	0186	0560	0934	1309	1684
	50	41	2059	2434	2810	3185	3561	3938	4314	4691	5068	5445

Logarytmy wstaw 69°, 70°, 71°, 72°, 73°, 74°, 75. Cechag.

Stop.		M i n u t y.										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
69°	0'	970	152	200	249	297	345	394	442	490	538	586
	10		655	683	731	779	827	874	922	970	018	066
	20	971	115	161	208	256	303	351	398	446	493	540
	30		528	655	682	729	776	823	870	917	964	011
	40	972	058	105	151	198	245	291	338	385	431	478
	50		524	570	617	663	709	755	802	848	894	940
70	0		986	032	078	124	169	215	261	307	352	398
	10	973	444	489	535	580	625	671	716	761	807	852
	20		897	942	987	032	077	122	167	212	257	302
	30	974	347	391	436	481	525	570	614	659	703	748
	40		792	836	880	925	969	013	057	101	145	189
	50	975	233	277	321	365	408	452	496	539	583	627
71	0		670	714	757	800	844	887	930	974	017	060
	10	976	103	146	189	232	275	318	361	404	446	489
	20		532	574	617	660	702	745	787	830	872	914
	30		957	999	041	083	125	167	209	251	293	335
	40	977	377	419	461	503	544	586	628	669	711	752
	50		794	835	877	918	959	001	042	083	124	165
72	0	978	200	247	288	329	370	411	452	493	533	574
	10		615	655	696	737	777	817	858	898	939	979
	20	979	019	059	100	140	180	220	260	300	340	380
	30		420	459	499	539	579	618	658	697	737	776
	40		816	855	895	934	973	012	052	091	130	169
	50	980	208	247	286	325	364	403	442	480	519	558
73	0		596	635	673	712	750	789	827	865	904	942
	10		981	019	057	065	133	171	209	247	285	323
	20	981	361	399	436	474	512	549	587	625	662	700
	30		737	774	812	849	886	924	961	998	035	072
	40	982	109	146	183	220	257	294	331	367	404	441
	50		477	514	551	587	624	660	696	733	769	805
74	0		842	878	914	950	986	022	058	094	130	166
	10	983	202	238	273	309	345	381	416	452	487	523
	20		558	594	629	664	700	735	770	805	840	875
	30		911	946	981	015	050	085	120	155	190	224
	40	984	259	294	328	363	397	432	466	500	535	569
	50		603	638	672	706	740	774	808	842	876	910
75	0		944	978	011	045	079	113	146	180	213	247
	10	985	280	314	347	381	414	447	480	514	547	580
	20		613	646	679	712	745	778	811	845	876	909
	30		942	974	007	039	072	104	137	169	202	234
	40	986	266	299	331	363	395	427	459	491	523	555
	50		587	619	651	683	714	746	778	809	841	873

Logaryt: stycz: 69°, 70°, 71°, 72°, 73°, 74°, 75°. Cecha 10.

M i n u t y.										
Stop.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
69° 0'	41 5823	6200	6578	6956	7335	7714	8093	8472	8851	9231
10	9611	9991	0371	0752	1133	1514	1896	2277	2659	3041
20	42 3424	3807	4190	4573	4956	5340	5724	6108	6493	6877
30	7262	7648	8033	8419	8805	9191	9578	9965	0352	0739
40	43 1127	1514	1902	2291	2680	3068	3458	3847	4237	4627
50	5017	5407	5798	6180	6581	6972	7364	7756	8149	8541
70 0	8934	9327	9721	0115	0509	0903	1297	1692	2087	2483
10	44 2379	2775	3171	3567	3964	4361	4759	5156	5554	5952
20	6851	7250	7649	8048	8448	8847	9248	9648	0049	0450
30	45 0851	1253	1655	2057	2460	2862	3265	3669	4072	4476
40	4881	5285	5690	6095	6501	6906	7312	7719	8125	8532
50	8939	9347	9755	0163	0571	0980	1389	1798	2208	2618
71 0	46 3028	3439	3850	4261	4672	5084	5496	5908	6321	6734
10	7147	7561	7975	8389	8804	9219	9634	0049	0465	0881
20	47 1298	1715	2132	2549	2967	3385	3803	4222	4641	5060
30	5480	5900	6320	6741	7162	7583	8005	8427	8849	9272
40	9695	0118	0542	0966	1390	1814	2239	2665	3090	3516
50	48 3943	4369	4796	5223	5651	6079	6507	6936	7365	7794
72 0	8224	8654	9084	9515	9946	0378	0809	1241	1674	2107
10	49 2540	2973	3407	3841	4276	4711	5146	5582	6018	6454
20	6891	7328	7765	8203	8641	9080	9519	9958	0397	0837
30	50 1278	1718	2159	2601	3043	3485	3927	4370	4814	5257
40	5701	6146	6590	7035	7481	7927	8373	8820	9267	9714
50	51 0162	0610	1059	1508	1957	2407	2857	3307	3758	4209
73 0	4661	5113	5565	6018	6471	6925	7379	7833	8288	8743
10	9199	9655	0111	0568	1025	1483	1941	2399	2858	3317
20	52 3777	4237	4697	5158	5619	6081	6543	7005	7468	7931
30	8395	8859	9324	9789	0254	0720	1186	1653	2120	2587
40	53 3055	3523	3992	4461	4931	5401	5872	6342	6814	7285
50	7758	8230	8703	9177	9651	0125	0600	1075	1551	2027
74 0	54 2504	2981	3458	3936	4414	4893	5372	5852	6332	6813
10	7294	7775	8257	8740	9223	9706	0190	0674	1159	1644
20	55 2130	2616	3102	3589	4077	4565	5053	5542	6032	6521
30	7012	7503	7994	8486	8978	9471	9964	0457	0952	1446
40	56 1941	2437	2933	3430	3927	4424	4922	5421	5920	6420
50	6920	7420	7921	8423	8925	9427	9930	0434	0938	1442
75 0	57 1943	2453	2959	3466	3973	4481	4989	5497	6007	6516
10	7026	7537	8048	8560	9073	9585	0099	0613	1127	1642
20	58 2158	2674	3190	3707	4225	4743	5262	5781	6301	6821
30	7342	7863	8385	8908	9431	9955	0479	1004	1529	2055
40	59 2581	3108	3636	4164	4693	5222	5751	6282	6813	7344
50	7876	8409	8942	9476	0010	0545	1081	1617	2154	2691

Logarytmy wstaw 76°, 77°, 78°, 79°, 80°, 81°, 82°. Cecha 9.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
76°	0'	986	904	936	967	998	050	061	092	124	155	186
	10	987	217	248	279	310	341	372	403	434	465	496
	20		526	557	588	618	649	679	710	740	771	801
	30		832	862	892	922	953	983	015	043	073	103
	40	988	135	165	195	225	255	282	312	342	371	401
	50		430	460	489	519	548	578	607	636	666	695
77	0		724	753	782	811	840	869	898	927	956	985
	10	989	014	042	071	100	128	157	186	214	243	271
	20		300	328	356	385	415	441	469	497	525	553
	30		582	610	637	665	693	721	749	777	804	832
	40		860	887	915	942	970	997	025	052	079	107
	50	990	134	161	188	215	243	270	297	324	351	378
78	0		404	431	458	485	511	538	565	591	618	645
	10		671	697	724	750	777	803	829	855	882	908
	20		934	960	986	012	038	064	090	115	141	167
	30	991	195	218	244	270	295	321	346	372	397	422
	40		448	473	498	524	549	574	599	624	649	674
	50		699	724	749	774	799	823	848	873	897	922
79	0		947	971	996	020	044	069	093	118	142	166
	10	992	190	214	239	263	287	311	335	359	382	406
	20		430	454	478	501	525	549	572	596	619	643
	30		666	690	715	736	759	783	806	829	852	875
	40		898	921	944	967	990	015	036	059	081	104
	50	993	127	149	172	195	217	240	262	284	307	329
80	0		551	574	596	618	640	662	684	706	728	750
	10		572	594	616	638	660	681	703	725	746	768
	20		789	811	832	854	875	897	918	939	960	982
	30	994	005	024	045	066	087	108	129	150	171	191
	40		212	235	254	274	295	316	336	357	377	398
	50		418	438	459	479	499	519	540	560	580	600
81	0		620	640	660	680	700	720	739	759	779	798
	10		818	838	857	877	896	916	935	955	974	993
	20	995	015	032	051	070	089	108	127	146	165	184
	30		203	222	241	260	278	297	316	334	353	372
	40		590	409	427	446	464	482	501	519	537	555
	50		573	591	610	628	646	664	681	699	717	735
82	0		753	771	788	806	823	841	859	876	894	911
	10		928	946	963	980	998	015	032	049	066	083
	20	996	100	117	134	151	168	185	202	219	235	252
	30		269	285	302	318	335	351	368	384	400	417
	40		433	449	465	482	498	514	530	546	562	578
	50		594	610	625	641	657	673	688	704	720	735

Logaryt: stycz: 76°, 77°, 78°, 79°, 80°, 81°, 82°. Cecha 10.

		M i n u t y.										
Stop.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
76°	0'	60	3229	3767	4306	4846	5386	5927	6469	7011	7553	8097
	10		8640	9185	9730	0276	0822	1369	1916	2464	3013	3562
	20	61	4112	4665	5214	5766	6318	6871	7425	7980	8534	9090
	30		9646	0205	0761	1319	1878	2437	2997	3558	4119	4681
	40	62	5244	5807	6371	6936	7501	8067	8633	9201	9768	0337
	50	63	0906	1476	2047	2618	3190	3763	4336	4910	5485	6060
77	0		6636	7213	7790	8368	8947	9526	0107	0687	1269	1851
	10	64	2434	3018	3602	4187	4773	5360	5947	6535	7124	7715
	20		8303	8894	9486	0078	0671	1265	1859	2455	3051	3647
	30	65	4245	4843	5442	6042	6642	7243	7845	8448	9052	9656
	40	66	0261	0867	1475	2081	2689	3298	3907	4518	5129	5741
	50	63	6354	6967	7582	8197	8815	9430	0047	0666	1285	1905
78	0	67	2325	2947	3569	4195	4817	5442	6067	6694	7321	7949
	10		8778	9403	0039	0670	1305	1936	2570	3205	3841	4477
	20	68	5115	5753	6392	7032	7673	8315	8958	9601	0246	0891
	30	69	1537	2184	2832	3481	4131	4782	5435	6086	6739	7393
	40		8049	8705	9362	0020	0678	1338	1999	2661	3323	3987
	50	70	4651	5316	5983	6650	7318	7987	8658	9329	0001	0674
79	0	71	1348	2023	2699	3376	4053	4732	5412	6095	6775	7458
	10		8142	8826	9512	0199	0887	1576	2266	2957	3649	4342
	20	72	5036	5731	6427	7124	7822	8521	9221	9923	0625	1329
	30	73	2033	2739	3445	4153	4862	5572	6283	6995	7708	8422
	40		9137	9854	0571	1290	2010	2731	3453	4176	4900	5626
	50	74	6352	7080	7809	8539	9270	0002	0736	1470	2206	2943
80	0	75	3681	4421	5161	5903	6646	7390	8135	8882	9629	0378
	10		76	1128	1880	2632	3386	4141	4897	5655	6414	7174
	20		8698	9461	0227	0995	1761	2529	3300	4071	4844	5618
	30	77	6395	7170	7948	8728	9508	0290	1074	1858	2644	3432
	40	78	4220	5011	5802	6595	7389	8185	8982	9780	0580	1381
	50	79	2185	2987	3765	4600	5408	6218	7029	7841	8655	9471
81	0	80	0287	1106	1926	2747	3570	4394	5220	6047	6876	7706
	10		8538	9371	0206	1042	1880	2720	3561	4405	5248	6093
	20	81	6941	7789	8640	9492	0345	1201	2058	2916	3776	4638
	30	82	5901	6766	7633	8501	9371	0245	0716	1591	2468	3346
	40	83	4226	5108	5992	6877	7764	8653	9543	0435	1329	2225
	50	84	3123	4022	4923	5826	6731	7637	8546	9456	0368	1282
82	0	85	2197	3115	4034	4956	5879	6804	7731	8660	9591	0524
	10		86	1458	2395	3336	4274	5216	6161	7107	8056	9006
	20	87	0913	1870	2828	3789	4751	5716	6683	7652	8623	9596
	30	88	0571	1548	2528	3509	4493	5479	6467	7457	8449	9444
	40	89	0441	1440	2441	3444	4450	5458	6468	7481	8496	9513
	50	90	0532	1554	2578	3605	4635	5664	6698	7734	8772	9813

Logarytmy wstaw 83°, 84°, 85°, 86°, 87°, 88°, 89°. Cechag.

Stop.	M i n u t y.										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
83° 0'	996	751	766	782	797	812	828	843	858	874	889
10		904	919	934	949	964	979	994	009	024	039
20	997	053	068	083	098	112	127	141	156	170	185
30		199	214	228	242	257	271	285	299	315	327
40		341	355	369	383	397	411	425	439	452	466
50		480	493	507	520	534	547	561	574	588	601
84 0		614	628	641	654	667	680	693	706	719	732
10		745	758	771	784	797	809	822	835	847	860
20		872	885	897	910	922	935	947	959	972	984
30		996	008	020	032	044	056	068	080	092	104
40	998	116	128	139	151	163	174	186	197	209	220
50		232	243	255	266	277	289	300	311	322	333
85 0	9983	44	55	66	77	88	99	10	21	31	42
10	9984	53	64	74	85	95	06	16	27	37	48
20	9985	58	68	78	89	99	09	19	29	39	49
30	9986	59	69	79	89	99	08	18	28	38	47
40	9987	57	66	76	85	95	04	15	25	32	41
50	9988	51	60	69	78	87	96	05	14	23	32
86 0	9989	41	50	58	67	76	84	93	02	10	19
10	9990	27	36	44	53	61	69	77	86	94	02
20	9991	10	18	26	34	42	50	58	66	74	81
30		39	47	55	63	70	78	86	94	02	10
40	9992	65	72	79	87	94	01	08	15	22	29
50	9993	56	63	70	77	84	91	98	05	12	19
87 0	9994	04	11	18	24	31	37	43	50	56	63
10		69	75	81	87	93	00	06	12	18	24
20	9995	29	35	41	47	53	58	64	70	75	81
30		86	92	97	03	08	14	19	24	29	35
40	9996	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
50		89	94	99	04	08	13	17	22	26	31
88 0	9997	55	60	64	68	73	77	81	85	89	94
10		78	82	86	90	94	97	01	05	09	13
20	9998	16	20	24	27	31	34	38	41	44	48
30		51	54	58	61	64	67	70	73	76	79
40		82	85	88	91	94	97	99	02	05	07
50	9999	10	13	16	18	20	22	25	27	29	32
89 0		34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
10		54	56	58	59	61	63	64	66	68	69
20		71	72	73	75	76	77	79	80	81	82
30		83	85	86	87	88	89	89	90	91	92
40		93	93	94	95	95	96	96	97	97	98
50		98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
90°	10,000000										

Logarytmy stycznych 83°, 84°, 85°, 86°, 87°, 88°, 89°.

od 83° 0' do 84° 17' cecha 10,
 od 84° 18' do 89° 25' cecha 11,
 od 89° 26' do 89° 56' cecha 12,
 od 89° 57' do 89° 59' cecha 13,

S t o p n i e

Min.	83	84	85	86	87	88	89
0	91 0856	97 8380	05 8048	15 5356	28 0604	45 6916	75 8079
1	1902	9597	9506	7175	3028	46 0553	76 5379
2	2950	98 0817	06 0968	9002	5466	4221	77 2805
3	4000	2041	2435	16 0837	7919	7920	78 0359
4	5053	3268	3907	2679	29 0382	47 1651	78 8047
5	6109	4498	5384	4529	2860	5414	79 5874
6	7167	5732	6866	6387	5354	9210	80 3844
7	8227	6969	8353	8252	7861	48 3039	81 1964
8	9290	8210	9845	17 0126	30 0383	6902	82 0237
9	92 0356	9454	07 1542	2008	2919	49 0800	82 8672
10	1424	99 0702	2844	3897	5471	4733	83 7273
11	2495	1953	4351	5795	8037	8702	84 6048
12	3568	3208	5864	7702	51 0619	50 2707	85 5004
13	4644	4466	7381	9616	3216	6750	86 4149
14	5722	5728	8904	18 1539	5828	51 0830	87 3490
15	6803	6993	08 0432	3471	8456	4950	88 3057
16	7887	8262	1966	5411	52 1100	9108	89 2797
17	8973	9535	3505	7359	3761	52 3307	90 2783
18	93 0062	00 0812	5049	9317	6437	7546	91 3003
19	1154	2092	6599	19 1283	9130	53 1828	92 3469
20	2248	3376	8154	3258	33 1840	6151	93 4194
21	3345	4663	9715	5242	4567	54 0519	94 5191
22	4444	5955	09 1281	7255	7311	4930	95 6473
23	5547	7250	2853	9237	34 0072	9387	96 8055
24	6652	8549	4430	20 1248	2851	55 3890	97 9956
25	7760	9851	6013	3269	5648	8440	99 2191
26	8870	01 1158	7602	5299	8463	56 3038	00 4781
27	9984	2468	9197	7338	35 1296	7685	01 7747
28	94 1100	3783	10 0797	9387	4147	57 2382	03 1112
29	2219	5101	2404	21 1446	7018	7131	04 4900
30	3341	6423	4016	3514	9907	58 1932	05 9142

Logarytmy stycznych 83°, 84°, 85°, 86°, 87°, 88°, 89°.

od 83° 0' do 84° 17' cecha 10,
 od 84° 18' do 89° 25' cecha 11,
 od 89° 26' do 89° 56' cecha 12,
 od 89° 57' do 89° 59' cecha 13,

S t o p n i e

Min	83	84	85	86	87	88	89
31	94 4465	01 7749	10 5634	21 5592	36 2816	58 6787	07 5866
32	5593	9079	7258	7680	5744	59 1696	08 9106
33	6723	02 0414	8888	9778	8692	6662	10 4901
34	7856	1752	11 0524	22 1886	37 1660	60 1685	12 1292
35	8992	3094	2167	4005	4648	6766	13 8326
36	95 0151	4440	5815	6154	7657	61 1908	15 6056
37	1273	5791	5470	8273	38 0637	7111	17 4540
38	2418	7145	7131	23 0422	3738	62 2378	19 5845
39	3566	8504	8798	2685	6811	7708	21 4049
40	4716	9867	12 0471	4754	9906	63 3105	23 5239
41	5870	03 1234	2151	6935	39 5022	8370	25 7516
42	7027	2606	3838	9128	6161	64 4705	28 0997
43	8187	3981	5531	24 1332	9323	9711	30 5821
44	9349	5361	7230	3547	40 2508	65 5390	33 2151
45	06 0515	6745	8936	5773	5717	66 1144	36 0180
46	1684	8154	13 0649	8011	8949	6975	39 0145
47	2856	9527	2368	25 0260	41 2209	67 2886	42 2328
48	4031	04 0925	4094	2521	5486	8878	45 7091
49	5209	2326	5827	4793	8792	68 4954	49 4880
50	6391	3733	7567	7078	42 2123	69 1116	53 6273
51	7575	5144	9314	9374	5480	7366	58 2030
52	8763	6559	14 1068	26 1683	8863	70 3708	63 3183
53	9954	7979	2829	4004	43 2273	71 0144	69 1175
54	97 1148	9403	4597	6337	5709	6677	75 8122
55	2345	05 0832	6372	8683	9172	72 3309	83 7304
56	3545	2266	8154	27 1041	44 2664	73 0044	93 4214
57	4749	3705	9943	3412	6185	6885	05 9153
58	5956	5148	15 1740	5796	9732	74 3835	23 5244
59	7166	6596	3545	8194	45 3309	75 0898	53 6274



