

Temat: Logarytm dziesiętny.

Podręcznik str. 87 - 88

Notatka:

Logarytmy dziesiętne to logarytmy o podstawie 10. Zamiast $\log_{10} b$ piszemy krótko $\log b$. Na przykład $\log 10 = 1$, $\log 100 = 2$.

Obejrzyjcie film: https://www.youtube.com/watch?v=yoxR8_5HxJQ&t=43s – od początku do 46:35

42. Podkreśl liczby ujemne.

$$\log 100, \quad \log \frac{1}{100}, \quad \log \sqrt{10},$$

$$\log 10, \quad \log \frac{\sqrt{10}}{10}, \quad \log \sqrt{10000}$$

Logarytmy dziesiętne to logarytmy o podstawie 10.
Zamiast $\log_{10} b$ piszemy $\log b$.

43. Oblicz x i y . W miejsce wstaw odpowiedni znak: $<$, $>$ lub $=$.

a) $x = \log 100$ $x =$ _____

$y = \log_3 81$ $y =$ _____

x y

b) $x = \log 0,1$ _____

$y = \log_5 0,2$ _____

x y

c) $x = \log_4 2$ _____

$y = \log \sqrt{10}$ _____

x y

d) $x = \log 1$ _____

$y = \log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2}$ _____

x y

e) $x = \log \frac{1}{\sqrt{10}}$ _____

$y = \log_8 \frac{1}{2}$ _____

x y

f) $x = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{64}$ _____

$y = \log 10^6$ _____

x y

Karta pracy nr 9 – klasa II TŻiUG

Poniżej zamieszczono fragment tablicy logarytmów dziesiętnych, w której znajdują się przybliżone wartości logarytmów dziesiętnych liczb.

b	$b + 0,00$	$b + 0,01$	$b + 0,02$	$b + 0,03$	$b + 0,04$	$b + 0,05$	$b + 0,06$	$b + 0,07$	$b + 0,08$	$b + 0,09$
1,0	0,0000	0,0043	0,0086	0,0128	0,0170	0,0212	0,0253	0,0294	0,0334	0,0374
1,1	0,0414	0,0453	0,0492	0,0531	0,0569	0,0607	0,0645	0,0682	0,0719	0,0755
1,2	0,0792	0,0828	0,0864	0,0899	0,0934	0,0969	0,1004	0,1038	0,1072	0,1106
1,3	0,1139	0,1173	0,1206	0,1239	0,1271	0,1303	0,1335	0,1367	0,1399	0,1430
1,4	0,1461	0,1492	0,1523	0,1553	0,1584	0,1614	0,1644	0,1673	0,1703	0,1732
1,5	0,1761	0,1790	0,1818	0,1847	0,1875	0,1903	0,1931	0,1959	0,1987	0,2014
1,6	0,2041	0,2068	0,2095	0,2122	0,2148	0,2175	0,2201	0,2227	0,2253	0,2279
1,7	0,2304	0,2330	0,2355	0,2380	0,2405	0,2430	0,2455	0,2480	0,2504	0,2529
1,8	0,2553	0,2577	0,2601	0,2625	0,2648	0,2672	0,2695	0,2718	0,2742	0,2765
1,9	0,2788	0,2810	0,2833	0,2856	0,2878	0,2900	0,2923	0,2945	0,2967	0,2989
2,0	0,3010	0,3032	0,3054	0,3075	0,3096	0,3118	0,3139	0,3160	0,3181	0,3201
2,1	0,3222	0,3243	0,3263	0,3284	0,3304	0,3324	0,3345	0,3365	0,3385	0,3404
2,2	0,3424	0,3444	0,3464	0,3483	0,3502	0,3522	0,3541	0,3560	0,3579	0,3598
2,3	0,3617	0,3636	0,3655	0,3674	0,3692	0,3711	0,3729	0,3747	0,3766	0,3784
2,4	0,3802	0,3820	0,3838	0,3856	0,3874	0,3892	0,3909	0,3927	0,3944	0,3962

Ćwiczenie 2

Korzystając z tablicy logarytmów dziesiętnych, podaj przybliżoną wartość:

- a) $\log 2$, b) $\log 1,5$, c) $\log 1,78$, d) $\log 2,29$.

44. Oblicz z dokładnością do 0,01, korzystając z tablicy logarytmów dziesiętnych (str. 142–143).

a) $\log(\log_2 8) = \log 3 \approx 0,48$ $\log_2 8 = \log_2 2^3 = 3$

b) $\log(\log_2 4) =$ _____

c) $\log(\log_3 81) =$ _____

d) $\log(\log_2 2\sqrt{2}) =$ _____

e) $\log(\log_3 3\sqrt[4]{3}) =$ _____

f) $\log(\log_4 32) =$ _____

45. Podaj liczbę całkowitą n taką, że $x \in \langle n; n + 1 \rangle$.

a) $x = \log 1000 + \log \sqrt{10}$
 $x = 3 + \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$, zatem $x \in \langle 3; 4 \rangle$, czyli $n = 3$

b) $x = \log \frac{1}{100} + \log \frac{1}{\sqrt{10}}$

Temat: Logarytm iloczynu i ilorazu.

Podręcznik str. 89 - 90

Notatka: Przypomnienie- iloczyn – wynik mnożenia; iloraz – wynik dzielenia

Jeżeli a , x i y są liczbami dodatnimi oraz $a \neq 1$, to:

$$\log_a(x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$$

Obejrzyjcie film: https://www.youtube.com/watch?v=yoxR8_5HxJQ&t=43s – od 46:35 Prawa działań na logarytmach

47. Oblicz.

a) $\log_6 8 + \log_6 27 = \log_6(8 \cdot 27) = \log_6 216 = 3$

b) $\log 4 + \log 25 =$

c) $\log_3 18 + \log_3 4,5 =$

d) $\log_{\frac{1}{2}} 48 + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3} =$

e) $\log_{\frac{3}{2}} 27 + \log_{\frac{3}{2}} \frac{1}{8} =$

f) $\log_{\frac{1}{7}} 8 + \log_{\frac{1}{7}} 0,125 =$

48. Oblicz.

a) $\log_2 48 - \log_2 3 =$

b) $\log_{0,2} 250 - \log_{0,2} 2 =$

c) $\log_{\sqrt{3}} 18 - \log_{\sqrt{3}} 2 =$

d) $\log_5 \frac{3}{5} - \log_5 375 =$

e) $\log \sqrt[3]{10000} - \log \sqrt[3]{10} =$

f) $\log_4 \sqrt{6} - \log_4 \sqrt{3} =$

49. Sprawdź, czy spełniony jest warunek $|x - 1| < 2$.

a) $x = \log_{12} 4 + \log_{12} 36$

e) $x = \log_{\frac{4}{9}} 27 - \log_{\frac{4}{9}} 8$

Karta pracy nr 9 – klasa II TŻiUG

c) $x = \log_4 40 + \log_4 \frac{1}{5}$

g) $x = \log_{1,5} 4,5 + \log_{1,5} 0,5$

d) $x = \log_5 3 - \log_5 15$

h) $x = \log_9 0,(6) - \log_9 2$