

Zadania egzaminacyjne z matematyki –Log 1

1. Oblicz: a) 55% liczby 250, b) liczbę, której 45% wynosi 300 c) jakim procentem liczby 300 jest liczba 40?

2. Zaznacz przedział na osi liczbowej i opisz go za pomocą nierówności:

a) $< -4; 5 >$, b) $(-2 ; 0 >$, c) $(-\infty ; 4)$.

3. Oblicz:

a) 5^{-4} b) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-4}$ c) $\left(1\frac{2}{3}\right)^3$ d) $\left(5\frac{3}{4}\right)^{-2}$ f) $3 - 2^{-2} \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^0$

4. Stosując prawa działań na potęgach, oblicz:

a) $9^{-4} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$ b) $\frac{(3^4)^5}{3^5 \cdot 3^6}$ c) $\frac{(7^4)^6}{7^2 \cdot 49^6}$

5. Oblicz:

a. $|-7,5|$ b. $|4-5,5|$ c. $|1,3+9,8|$ d. $|-2+\sqrt{8}| |2-\sqrt{11}|$ e. $|2-6| \cdot |1-5|$

f. $|2-|-5||+|1-(-4)|$

6. Wiedząc, że $a = \frac{2}{15}$, $b = \frac{3}{10}$, oblicz: a) $a-b$, b) $a \cdot b$, c) $\frac{b}{a}$.

7. Przedstaw w postaci iloczynu liczby wymiernej i niewymiernej wyrażenie:

a) $\sqrt{128}$ b) $\sqrt{50}$ c) $\sqrt[3]{320}$ d) $\sqrt[3]{1024}$

Uwaga LOG 1 nie dotyczy zadania 56,57,58 z poniższego skanu.

56. Oblicz.
a) $\log_3 81$ b) $\log_{\frac{1}{2}} 32$ c) $\log_{0,1} 0,01$ d) $\log_3 3\sqrt{3}$
57. Oblicz.
a) $\log_7 \frac{1}{2} + \log_7 98$ c) $\log_{\frac{3}{2}} \frac{3}{2} - \log_{\frac{2}{3}} \frac{2}{3}$
b) $\log_{0,2} 10 - \log_{0,2} 250$ d) $12^{\log_{12} 21}$
58. **D** Do wyrażenia $\log_k (\log_m n)$ wstawiono w miejsce k, m, n liczby 2, 4, 8, używając każdej tylko raz. Uzasadnij, że niezależnie od kolejności wstawionych liczb wartość tego wyrażenia jest mniejsza niż 1.
59. a) Oblicz 125% liczby 8.
b) Jakim procentem liczby 125 jest liczba 80?
c) Jaka to liczba, której 2,5% jest równe 125?
60. a) Oblicz 9‰ liczby 200.
b) Jakim procentem liczby 80 jest liczba 125?
c) Jaka to liczba, której 0,5‰ jest równe 3000?
61. Za rozwiązanie pewnego testu można było zdobyć 50 punktów. Wojtek dostał za niego 20 punktów, a Jurek – 30 punktów.
a) O ile procent wynik Jurka był wyższy od wyniku Wojtka?
b) O ile punktów procentowych różnią się wyniki Jurka i Wojtka?
62. Pan Wojciech zatankował 30 litrów paliwa i ustawił się w kolejce do kasy. Cena jednego litra to 5,52 zł, więc pan Wojciech oszacował, że zapłaci 170 zł. Ile jest równy błąd względny tego oszacowania? Wynik podaj w procentach z dokładnością do części setnych.
63. W pierwszym naczyniu jest roztwór cukru o stężeniu 10%, a w drugim – 20%. Gdyby do zawartości pierwszego naczynia wlać 1 kg roztworu z drugiego naczynia, to otrzymalibyśmy roztwór o stężeniu 12%. Gdyby natomiast 1 kg roztworu z pierwszego naczynia zmieszać z zawartością drugiego naczynia, to powstałby roztwór o stężeniu 16%. Jakie stężenie będzie miał roztwór otrzymany ze zmieszania całych zawartości obu naczyń?
64. Cenę roweru obniżano trzykrotnie – za każdym razem o 20%. Czy końcowa cena tego roweru jest większa od połowy początkowej ceny?
65. Ile pan Wojciech będzie miał na koncie po dwóch latach, jeżeli wpłacił 11 000 zł na lokatę dwuletnią, oprocentowaną w wysokości 4,25% w skali roku? Odsetki kapitalizowane są co roku.
66. O ile procent zwiększy się kwota k zł ($k > 0$) złożona na trzyletniej lokacie oprocentowanej w wysokości 3,5% w skali roku, jeśli odsetki są naliczane według:
a) procentu prostego,
b) procentu składanego (z kapitalizacją roczną)?
67. Pani Joanna założyła trzyletnią lokatę oprocentowaną w wysokości 4,5% w skali roku i z roczną kapitalizacją. Po trzech latach stan jej konta był równy 14 264,58 zł. Jąką kwotę wpłaciła do banku, zakładając lokatę?