

Język matematyki – zadania

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt[3]{-\frac{27}{16}} \cdot \sqrt[3]{2}$ jest równa

- A. $\left(-\frac{3}{2}\right)$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\left(-\frac{2}{3}\right)$

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\log_9 27 + \log_9 3$ jest równa

- A. 81 B. 9 C. 4 D. 2

Zadanie 5. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej a wyrażenie $(2a - 3)^2 - (2a + 3)^2$ jest równe

- A. $-24a$ B. 0 C. 18 D. $16a^2 - 24a$

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\left(\frac{1}{16}\right)^8 \cdot 8^{16}$ jest równa

- A. 2^{24} B. 2^{16} C. 2^{12} D. 2^8

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\log_{\sqrt{3}} 9$ jest równa

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 9

Zadanie 5. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej a i dla każdej liczby rzeczywistej b wartość wyrażenia $(2a + b)^2 - (2a - b)^2$ jest równa wartości wyrażenia

- A. $8a^2$ B. $8ab$ C. $-8ab$ D. $2b^2$

Zadanie 1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $(\sqrt{32} - \sqrt{2})^2$ jest równa

- A. 16 B. 18 C. 30 D. 34

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\frac{5^{12} + 5^{13} + 5^{14}}{5^{12}}$ jest równa

- A. 30 B. 31 C. 5^{12} D. 5^{27}

Zadanie 3. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\log_3 108 - 2\log_3 2$ jest równa

- A. 3 B. 9 C. $\log_3 104$ D. $2\log_3 54$

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej x wartość wyrażenia $(3x + 2)^2 - (2x - 3)^2$ jest równa wartości wyrażenia

- A. $5x^2 - 5$
B. $5x^2 + 13$
C. $5x^2 + 24x - 5$
D. $5x^2 + 24x - 13$

Zadanie 2. (0–1)

Liczba $\left(\frac{1}{16}\right)^8 \cdot 8^{16}$ jest równa

- A. 2^{24} B. 2^{16} C. 2^{12} D. 2^8

Zadanie 3. (0–1)

Liczba $\log_{\sqrt{3}} 9$ jest równa

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 9

Zadanie 4. (0–1)

Dla każdej liczby rzeczywistej a i dla każdej liczby rzeczywistej b wartość wyrażenia $(2a + b)^2 - (2a - b)^2$ jest równa wartości wyrażenia

- A. $8a^2$ B. $8ab$ C. $-8ab$ D. $2b^2$

Zadanie 5. (0–1)**Zadanie 1. (0–1)**

Liczba $\log_9 27 + \log_9 3$ jest równa

- A. 81 B. 9 C. 4 D. 2

Zadanie 2. (0–1)

Liczba $\sqrt[3]{-\frac{27}{16}} \cdot \sqrt[3]{2}$ jest równa

- A. $\left(-\frac{3}{2}\right)$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\left(-\frac{2}{3}\right)$

Zadanie 4. (0–1)

Dla każdej liczby rzeczywistej a wyrażenie $(2a - 3)^2 - (2a + 3)^2$ jest równe

- A. $-24a$ B. 0 C. 18 D. $16a^2 - 24a$

Zadanie 1. (0–1)

Liczba $(2\sqrt{8} - 3\sqrt{2})^2$ jest równa

- A. 2 B. 1 C. 26 D. 14

Zadanie 2. (0–1)

Dodatnie liczby x i y spełniają warunek $2x = 3y$. Wynika stąd, że wartość wyrażenia $\frac{x^2 + y^2}{x \cdot y}$ jest równa

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{13}{6}$ C. $\frac{6}{13}$ D. $\frac{3}{2}$

Zadanie 3. (0–1)

Liczba $4 \log_4 2 + 2 \log_4 8$ jest równa

- A. $6 \log_4 10$ B. 16 C. 5 D. $6 \log_4 16$

Zadanie 5. (0–1)

Liczba $3^{2+\frac{1}{4}}$ jest równa

- A. $3^2 \cdot \sqrt[4]{3}$ B. $\sqrt[4]{3^3}$ C. $3^2 + \sqrt[4]{3}$ D. $3^2 + \sqrt{3^4}$

Zadanie 1. (0–1)

Liczba $100^5 \cdot (0,1)^{-6}$ jest równa

- A. 10^{13} B. 10^{16} C. 10^{-1} D. 10^{-30}

Zadanie 4. (0–1)

Suma $2 \log \sqrt{10} + \log 10^3$ jest równa

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Zadanie 5. (0–1)

Różnica $0,(3) - \frac{23}{33}$ jest równa

- A. $-0,(39)$ B. $-\frac{39}{100}$ C. $-0,36$ D. $-\frac{4}{11}$

Zadanie 2. (0–1)

Liczba $\frac{2^{50} \cdot 3^{40}}{36^{10}}$ jest równa

- A. 6^{70} B. 6^{45} C. $2^{30} \cdot 3^{20}$ D. $2^{10} \cdot 3^{20}$

Zadanie 3. (0–1)

Liczba $\log_5 \sqrt{125}$ jest równa

- A. $\frac{2}{3}$ B. 2 C. 3 D. $\frac{3}{2}$

Zadanie 2. (0–1)

Liczba naturalna $n = 2^{14} \cdot 5^{15}$ w zapisie dziesiętnym ma

- A. 14 cyfr B. 15 cyfr C. 16 cyfr D. 30 cyfr

Zadanie 4. (0–1)

Równość $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{a} = 1$ jest prawdziwa dla

- A. $a = \frac{11}{20}$ B. $a = \frac{8}{9}$ C. $a = \frac{9}{8}$ D. $a = \frac{20}{11}$

Zadanie 1. (0–1)

Liczba $2\log_3 6 - \log_3 4$ jest równa

- A. 4 B. 2 C. $2\log_3 2$ D. $\log_3 8$

Zadanie 2. (0–1)

Liczba $\sqrt[3]{\frac{7}{3}} \cdot \sqrt[3]{\frac{81}{56}}$ jest równa

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3}{2\sqrt[3]{21}}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{9}{4}$

Zadanie 3. (0–1)

Dane są liczby $a = 3,6 \cdot 10^{-12}$ oraz $b = 2,4 \cdot 10^{-20}$. Wtedy iloraz $\frac{a}{b}$ jest równy

- A. $8,64 \cdot 10^{-32}$ B. $1,5 \cdot 10^{-8}$ C. $1,5 \cdot 10^8$ D. $8,64 \cdot 10^{32}$

Zadanie 1. (0–1)

Liczba $5^8 \cdot 16^{-2}$ jest równa

- A. $\left(\frac{5}{2}\right)^8$ B. $\frac{5}{2}$ C. 10^8 D. 10

Zadanie 2. (0–1)

Liczba $\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2}$ jest równa

- A. $\sqrt[3]{52}$ B. 3 C. $2\sqrt[3]{2}$ D. 2

Zadanie 3. (0–1)

Liczba $2\log_2 3 - 2\log_2 5$ jest równa

- A. $\log_2 \frac{9}{25}$ B. $\log_2 \frac{3}{5}$ C. $\log_2 \frac{9}{5}$ D. $\log_2 \frac{6}{25}$

Zadanie 1. (0–1)

Dla każdej dodatniej liczby a iloraz $\frac{a^{-2,6}}{a^{1,3}}$ jest równy

- A. $a^{-3,9}$ B. a^{-2} C. $a^{-1,3}$ D. $a^{1,3}$

Zadanie 2. (0–1)

Liczba $\log_{\sqrt{2}}(2\sqrt{2})$ jest równa

- A. $\frac{3}{2}$ B. 2 C. $\frac{5}{2}$ D. 3

Zadanie 4. (0–1)

Równość $(2\sqrt{2} - a)^2 = 17 - 12\sqrt{2}$ jest prawdziwa dla

- A. $a = 3$ B. $a = 1$ C. $a = -2$ D. $a = -3$

Zadanie 2. (0–1)

Dane są liczby $a = -\frac{1}{27}$, $b = \log_{\frac{1}{4}} 64$, $c = \log_{\frac{1}{3}} 27$. Iloczyn abc jest równy

- A. -9 B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. 3

Wykonaj działania:

$$a) (\sqrt{2} - 3)(\sqrt{2} + 3) \quad b) (\sqrt{3} - 1)^2 \quad c) (2 + \sqrt{3})^2 \quad d) (\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1) - (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$$

Usuń niewymierność z mianownika:

$$a) \frac{3}{\sqrt{5}} \quad b) \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} \quad c) \frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{10}} \quad d) \frac{2}{\sqrt{7}+2} \quad e) \frac{6+\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} \quad f) \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{3}}$$