

1. Součin $\sqrt[6]{4} \cdot \sqrt[3]{2^5} \cdot \sqrt{32}$ je roven číslu:

- a) $2^4\sqrt{2}$, b) 2, c) $\frac{1}{2}$, d) $2^3\sqrt{2}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

2. Je dána přímka: $3x - 2y + 2m = 0$. Leží-li na této přímce bod $A[2;1]$, je hodnota parametru m :

- a) -3, b) 2, c) $-\frac{1}{3}$, d) -2, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

3. Podíl $\frac{|3-\sqrt{3}|+\sqrt{3}}{|\sqrt{3}+3|+|\sqrt{3}-3|}$ je roven:

- a) $\sqrt{3}$, b) $\frac{\sqrt{3}}{3}$, c) $2\sqrt{3}$, d) $\frac{1}{2}$, e) jiný výsledek.
-

4. Počet všech reálných řešení rovnice $\sin 3x = \frac{1}{2}$ je na intervalu $\langle 0, 2\pi \rangle$:

- a) 2, b) 3, c) 4, d) 5, e) jiný výsledek
-

5. Absolutní hodnota (resp. velikost) komplexního čísla $z = (2i - 1)(3i - 2)(4i - 3)$ je reálné číslo:

- a) $\sqrt{1650}$, b) $65\sqrt{5}$, c) $5\sqrt{65}$, d) 40, e) jiný výsledek.
-

6. Řešení rovnice: $\log \log_3 x = 1$ náleží intervalu:

- a) $(-\infty; 3)$, b) $\langle 3; 7 \rangle$, c) $\langle 7; 11 \rangle$, d) $\langle 50; \infty \rangle$, e) jiný výsledek.
-

7. V trojúhelníku ABC platí: $a = 3\sqrt{3}$; $b = 3$; $\alpha = \frac{\pi}{3}$. Úhel γ (gama) tohoto trojúhelníku má velikost:

- a) $\frac{\pi}{2}$, b) $\frac{\pi}{3}$, c) $\frac{\pi}{4}$, d) $\frac{\pi}{6}$, e) žádná z předchozích odpovědí není správná.
-

8. Všechny kořeny rovnice $\binom{n+1}{n-1} = 5 + 2n$ patří do intervalu:

- a) $(-4; 1)$, b) $\langle 1; 3 \rangle$, c) $(3; 8)$, d) $\langle 8; 12 \rangle$, e) jiný výsledek.
-

9. Všechna řešení rovnice $\sqrt{3x+7} = 2 + \sqrt{x+1}$ patří do intervalu:

- a) $(-15; -3)$, b) $\langle -3; 3 \rangle$, c) $(3; 15)$, d) $\langle 15; 35 \rangle$, e) jiný výsledek.
-

10. Nerovnice $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} < 1$ platí právě pro všechna $x \in R$, pro která

a) $x \in (-\infty; 0)$, b) $x \in (1; \infty)$, c) $x \in R$, d) $x \in (0; \infty)$, e) jiný výsledek.

11. Všechna reálná řešení rovnice $5^{\log_{\frac{1}{2}}(x^2-12)} = \frac{1}{25}$ náleží intervalu:

a) $(-15; -8)$, b) $\langle -8; -5 \rangle$, c) $(-5; 5)$, d) $\langle 5; 20 \rangle$, e) jiný výsledek.

12. Uvažujme reálnou funkci f jedné reálné proměnné definovanou předpisem $f(x) = (x+1)^2 - x$. Množina všech reálných čísel a , pro která platí $f(a+1) - f(a) < f(2)$, je rovna množině:

a) $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$, b) $\left\langle -\frac{1}{2}; \frac{5}{2} \right\rangle$, c) $\left(\frac{7}{2}; \infty\right)$, d) $\left\langle -\frac{5}{2}; \frac{7}{2} \right\rangle$, e) jiný výsledek.

13. Středky kružnic $k_1: x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$ a $k_2: x^2 + y^2 - 10x + 2y + 1 = 0$ leží oba:

a) v 1. kvadrantu, b) ve 2. kvadrantu, c) ve 3. kvadrantu, d) ve 4. kvadrantu, e) jiný výsledek.

14. Počet všech reálných řešení rovnice $2\sin x = \sqrt{3} \cdot \operatorname{tg} x$ je na intervalu $\langle 0, 2\pi \rangle$ roven číslu:

a) 2, b) 3, c) 4, d) 5, e) nic z předchozího.

15. Všechna reálná řešení rovnice $\left(\frac{1}{7}\right)^{3x-1} = \left(\frac{1}{49}\right)^{x+3}$ náleží intervalu:

a) $(-10; -5)$, b) $\langle -5; -1 \rangle$, c) $(-1; 0)$, d) $\langle 0; 1 \rangle$, e) jiný výsledek.
