

Vzorové zadání MATEMATIKA

1. Řešením nerovnice $|x - 3| \geq 0$ je

- a) $x > 3$ **b) $x \in \mathbf{R}$** c) $x < 3$ d) $x \geq 0$ e) $x \geq 3$ (2b)
-

2. Rovnice kružnice se středem na ose y procházející body $A = [2; -2]$, $B = [-4; -5]$ je a)

- $(x+1)^2 + \left(y + \frac{7}{2}\right)^2 = \frac{45}{4}$ **b) $x^2 + (y + 5,5)^2 = \frac{65}{4}$**
c) $(x+6)^2 + (y+3)^2 = 1$ d) $x^2 + (y+4)^2 = 7$ e) neexistuje
(2b)
-

3. Řešením nerovnice $x^2 - 3x \leq 0$ je

- a) $x \in \mathbf{R}$ b) $x \leq 0$
c) $|x| \leq 3$ **d) $x \in \langle 0; 3 \rangle$** e) nemá řešení
(2b)
-

4. $\sqrt[3]{x^3 \sqrt{x}} =$

- a) $\sqrt[6]{x^2}$ b) $\sqrt[3]{x^2}$ c) $\sqrt[6]{x}$ **d) $\sqrt[9]{x^4}$** e) $\sqrt[9]{x^2}$ (2b)
-

5. $\frac{5^{-1} + 3^{-1}}{15^{-1} + (-7)^{-1}} =$

- a) -7** b) $\frac{7}{15}$ c) $-\frac{7}{15}$ d) -7,5 e) $-\frac{7}{3}$
(2b)
-

6. $\log \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[4]{5}} =$

- a) $\frac{1}{12}(1 + \log 2)$ b) $-\frac{1}{12} \log 5$
c) $\frac{1}{12} \log 5$ d) $\log \sqrt{5}$ e) $-\log \sqrt{5}$ (3b)
-

7. Řešením rovnice $\log_3 x < 1$ je v oboru reálných čísel

- a) $x < 1$ b) $x > 1$ c) $x < 3$ d) $x > 0$ **e) $0 < x < 3$**
(3b)
-

8. Je-li $\sin 2x = \frac{\pi}{2}$, pak (5b)

- a) $x = 1$ b) $x = \frac{1}{2}$ c) $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ d) $x = 45^\circ$ e) x neexistuje (3b)
-

9. Řešením rovnice $\sin x = 0$ jsou právě všechna $x \in \mathbf{R}$, pro která platí (k je celé číslo)

- a) $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi$ b) $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$
c) $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ d) $x = \pi + k\pi$ e) $x = \frac{3\pi}{2} + k\pi$ (3b)
-

10. $\binom{10}{8} + \binom{10}{9} =$
a) $\binom{11}{2}$ b) $\binom{11}{8}$ c) $\binom{20}{17}$ d) $\binom{10}{17}$ e) 110 (3b)

11. Rovina rovnoběžná s rovinou $3x - 6y - 2z + 14 = 0$, která má od ní vzdálenost 3, má rovnici

- a) $3x - 6y - 2z + 11 = 0$ b) $3x - 6y - 2z + 7 = 0$
c) $3x - 6y - 2z = 0$ d) $3x - 6y - 2z - 7 = 0$ e) $3x - 6y - 2z - 10 = 0$ (5b)
-

12. Přímky o rovnicích $p: 2x - 5y + 13 = 0$; $q: 2x + 5y + 13 = 0$ mají společné právě

- a) dva body b) jeden bod
c) žádný bod d) všechny body e) nelze rozhodnout (5b)
-

13. Je-li $z = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^5$ komplexní číslo, pak jeho absolutní hodnota $|z| =$

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5 (5b)
-

14. Je-li ω úhel sevřený stranami $p; q$ trojúhelníka, pak pro zbývající stranu r platí

- a) $r = p + q - 2pq \cos \omega$ b) $r = p + q - 2pq \sin \omega$
c) $r = p + q - 2pq \sin \omega$ d) $r^2 = p^2 + q^2 - 2pq \cos \omega$ e) $r^2 = p^2 + q^2$ (5b)
-

15. Vlak ujel 70 km za 2 hod. 15 min. Jak dlouho pojede 280 km?

- a) 540 min. b) 4 hod. 5 min.
c) 4 hod. 20 min. d) 8 hod. 20 min. e) 5hod. 10 min.
-