

PŘIJÍMACÍ TEST Z MATEMATIKY - VZOR

1. Jsou dány množiny $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$. Určete jejich sjednocení $A \cup B$, průnik $A \cap B$ a rozdíl $A \setminus B$.

- (a) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$, $A \cap B = \{2, 4\}$, $A \setminus B = \{1, 3\}$
- (b) $A \cup B = \{2, 4, 6\}$, $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A \setminus B = \{1, 3, 5, 7\}$
- (c) $A \cup B = \{1, 4, 6, 7, 8\}$, $A \cap B = \emptyset$, $A \setminus B = \{1, 3, 5\}$
- (d) $A \cup B = \{1, 4, 7, 8\}$, $A \cap B = \{1, 3, 5\}$, $A \setminus B = \emptyset$

2. Jsou dány intervaly $A = (2, +\infty)$, $B = \langle 1, 4 \rangle$. Určete jejich sjednocení $A \cup B$, průnik $A \cap B$ a rozdíl $A \setminus B$.

- (a) $A \cup B = \langle 1, +\infty \rangle$, $A \cap B = (2, 4)$, $A \setminus B = \langle 4, +\infty \rangle$
- (b) $A \cup B = (2, 4)$, $A \cap B = \langle 1, +\infty \rangle$, $A \setminus B = (4, +\infty)$
- (c) $A \cup B = (1, +\infty)$, $A \cap B = (2, 4)$, $A \setminus B = (4, +\infty)$
- (d) $A \cup B = (-1, +\infty)$, $A \cap B = (-2, 4)$, $A \setminus B = (4, +\infty)$

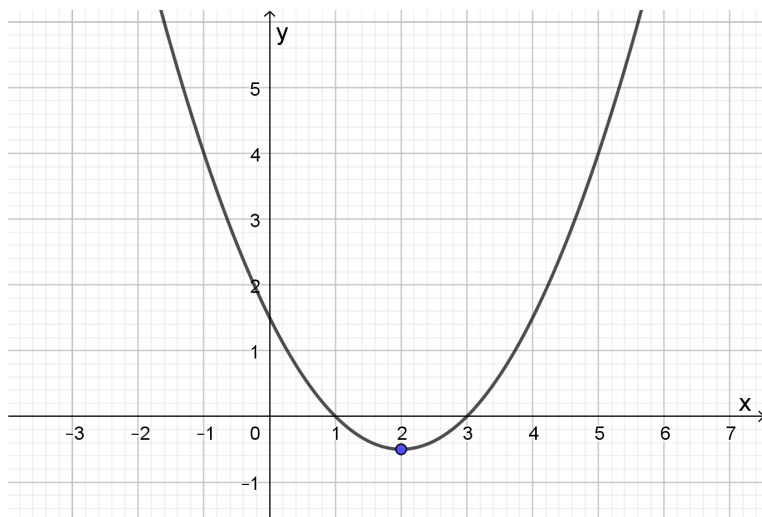
3. Určete definiční obor funkce $f(x) = \sqrt{x-2} + x^2 - 9$.

- (a) $D_f = (-3, 2)$
- (b) $D_f = \langle 2, +\infty \rangle$
- (c) $D_f = \langle 2, 3 \rangle$
- (d) $D_f = (-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$

4. Určete definiční obor funkce $f(x) = \log \frac{x-5}{x+1} + \sqrt[3]{x}$.

- (a) $D_f = (-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$
- (b) $D_f = (-1, 5)$
- (c) $D_f = \langle 0, 5 \rangle$
- (d) $D_f = \langle 5, +\infty \rangle$

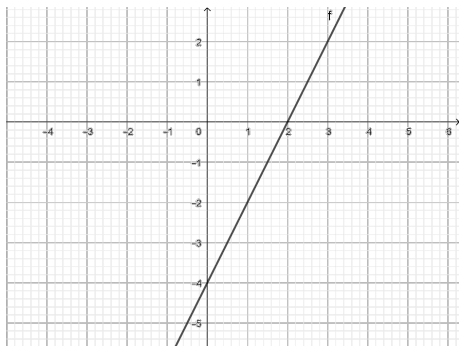
5. Na obrázku je graf funkce $y = 0,5x^2 - 2x + 1,5$.



Jeho průsečíky s osou x jsou body

- (a) $[1; 3]$, $[3; 1]$,
- (b) $[0; 1]$, $[0; 3]$,
- (c) $[1; 0]$, $[3; 0]$,
- (d) $[0; 1, 5]$, $[1; 0]$, $[3; 0]$.

6. Přiřaďte správnou rovnici grafu lineární funkce.



(a) $y = x - 4$

(c) $y = 4 - 2x$

(b) $y = 2x - 4$

(d) $y = -2x - 4$

7. Je-li $y = 2$ a $x = -1$, pak $(y + x)^x - (-y : x + 1) =$

(a) -2 ,

(c) 2 ,

(b) 0 ,

(d) 4 .

8. Součin všech kořenů rovnice $(2x + 8)(x^2 - 5x + 6) = 0$ je

(a) -12 ,

(c) -24 ,

(b) -18 ,

(d) -35 .

9. Řešením rovnice $\ln(\sqrt{2x - 3}) = 0$ je

(a) $x = 1$,

(c) $x = 3$,

(b) $x = 2$,

(d) $x = 4$.

10. Součin všech řešení rovnice $|2x - 5| = 3$ je

(a) 3 ,

(c) 5 ,

(b) 4 ,

(d) 6 .

11. Pro kterou hodnotu x jsou nerovnosti $\frac{3}{5} < \frac{x}{10} < \frac{4}{5}$ pravdivé?

(a) 6

(c) 8

(b) 7

(d) 9

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

(a) $\langle -1, 2 \rangle$,

(c) $(-\infty, -1) \cup \langle 2, +\infty \rangle$,

(b) $(-1, 2)$,

(d) $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$.

13. Výraz $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{9}}{\left(\frac{1}{3}\right)^2}$ je roven

(a) $\frac{7}{2}$,

(c) $\frac{7}{3}$,

(b) $\frac{2}{7}$,

(d) $\frac{8}{9}$.

14. Zjednodušte výraz $V = \frac{a-b}{a+b} : \left(1 - \frac{a}{b}\right)$ a stanovte podmínky, kdy je definován.

(a) $V = \frac{a}{a+b}$, $a \neq \pm b$, $b \neq 0$

(c) $V = \frac{a}{a-b}$, $a \neq \pm b$, $b \neq 0$

(b) $V = -\frac{a}{a+b}$, $a \neq \pm b$, $b \neq 0$

(d) $V = -\frac{b}{a+b}$, $a \neq \pm b$, $b \neq 0$

15. Výrobek s původní cenou 500 Kč byl zlevněn o 10 % a o dva měsíce později ještě o dalších 10 %. Jaká je jeho současná cena?

(a) 400 Kč

(c) 395 Kč

(b) 405 Kč

(d) 410 Kč

16. Stavební parcela obdélníkového tvaru má délku a šířku v poměru 3 : 2. Jaká je plocha této parcely, víme-li, že její obvod je 150 m?

(a) 600 m²

(c) 2400 m²

(b) 1350 m²

(d) 5400 m²

17. Je dána přímka $p : 2x + 3y - 6 = 0$. Rozhodněte, který z bodů A, B, C, D leží na přímce p .

(a) $A = [1; 0]$

(c) $C = [2; -3]$

(b) $B = [0; 2]$

(d) $D = [3; 2]$

18. Je dán bod $A = [3; 0]$ a kružnice $k : x^2 + y^2 = 9$. Který z následujících výroků je pravdivý?

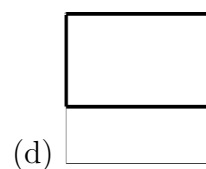
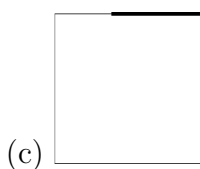
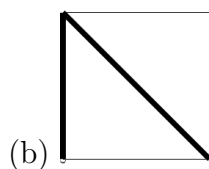
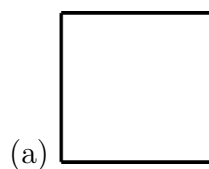
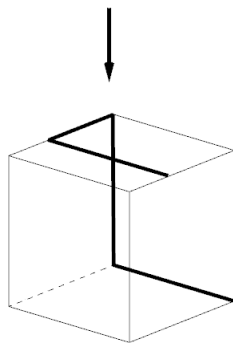
(a) Bod A je vnitřní bod kružnice k .

(c) Bod A je střed kružnice k .

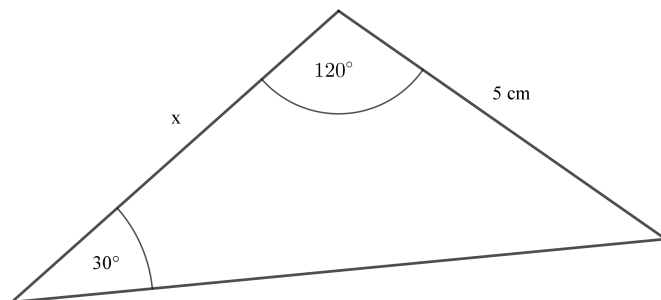
(b) Bod A je vnější bod kružnice k .

(d) Bod A leží na kružnici k .

19. Do krychle je namotán drát. Co vidíte při pohledu shora?



20. Jaká je délka strany x ?



(a) 3 cm,

(b) 4 cm,

(c) 5 cm,

(d) 6 cm.

VÝSLEDKY - varianta 1

1. a

6. b

11. b

16. b

2. a

7. a

12. a

17. b

3. b

8. c

13. a

18. d

4. a

9. b

14. d

19. d

5. c

10. b

15. b

20. c