

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY - varianta 2

1. Jsou dány množiny $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 3, 5, 7\}$. Určete jejich sjednocení $A \cup B$, průnik $A \cap B$ a rozdíl $A \setminus B$.

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

2. Jsou dány intervaly $A = (1, +\infty)$, $B = \langle 0, 3 \rangle$. Určete jejich sjednocení $A \cup B$, průnik $A \cap B$ a rozdíl $A \setminus B$.

- (a) $A \cup B = \langle 0, +\infty \rangle$, $A \cap B = (1, 3)$, $A \setminus B = \langle 3, +\infty \rangle$
- (b) $A \cup B = (1, 3)$, $A \cap B = \langle 0, +\infty \rangle$, $A \setminus B = (3, +\infty)$
- (c) $A \cup B = (0, +\infty)$, $A \cap B = (1, 3)$, $A \setminus B = (3, +\infty)$
- (d) $A \cup B = (-2, +\infty)$, $A \cap B = (-3, 3)$, $A \setminus B = (3, +\infty)$

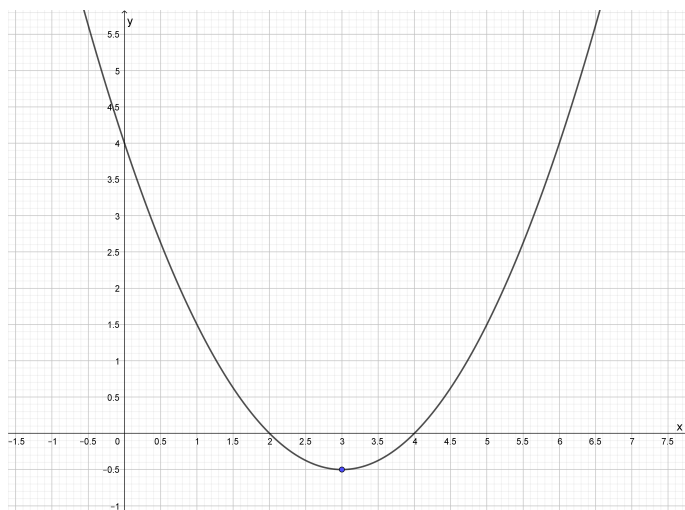
3. Určete definiční obor funkce $f(x) = \sqrt{3-x} + (4-x^2)$.

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

4. Určete definiční obor funkce $f(x) = \log_2(2-x-x^2) + \sqrt[3]{x^2}$.

- (a) $D_f = (-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$
- (b) $D_f = (-2, 0) \cup (0, 1)$
- (c) $D_f = \langle 0, 1 \rangle$
- (d) $D_f = (-2, 1)$

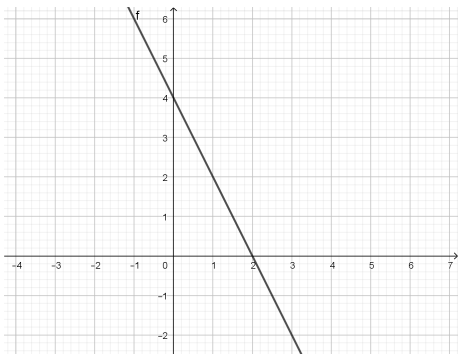
5. Na obrázku je graf funkce $y = 0,5x^2 - 3x + 4$.



Jeho průsečíky s osou x jsou body

- (a) $[2; 4]$, $[4; 2]$,
- (b) $[0; 2]$, $[0; 4]$,
- (c) $[2; 0]$, $[4; 0]$,
- (d) $[0; 4]$, $[2; 0]$, $[4; 0]$.

6. Přiřaďte správnou rovnici grafu lineární funkce.



(a) $y = 4x - 2$

(c) $y = -2x + 4$

(b) $y = 2x - 4$

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

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

(a) -2 ,

(c) 2 ,

(b) 0 ,

(d) 4 .

8. Součin všech kořenů rovnice $(3x - 6)(x^2 + 5x - 6) = 0$ je

(a) -12 ,

(c) -24 ,

(b) -18 ,

(d) -36 .

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

(a) $x = 1$,

(c) $x = 3$,

(b) $x = 2$,

(d) $x = 4$.

10. Součet všech řešení rovnice $|3 - x| = 7$ je

(a) 4 ,

(c) 10 ,

(b) 6 ,

(d) 14 .

11. Pro kterou hodnotu x jsou nerovnosti $\frac{2}{5} < \frac{x}{10} < \frac{3}{5}$ pravdivé?

(a) 3

(c) 5

(b) 4

(d) 6

12. Řešením nerovnice $\frac{5-x}{x+1} \leq 0$ je

(a) $(-\infty, -1) \cup \langle 5, +\infty)$,

(c) $\langle -1, 5)$,

(b) $(-\infty, -1) \cup \langle 5, +\infty)$,

(d) $(-1, 5)$.

13. Výraz $\frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{5}}{(\frac{2}{3})^2}$ je roven

(a) $\frac{3}{10}$,

(c) $\frac{4}{15}$,

(b) $\frac{10}{3}$,

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

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

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

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

(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 600 Kč byl zlevněn o 20 % a o dva měsíce později ještě o dalších 10 %. Jaká je jeho současná cena?

(a) 418 Kč

(c) 432 Kč

(b) 420 Kč

(d) 448 Kč

16. Délka stavební parcely obdélníkového tvaru je dvakrát větší než její šířka. Jaká je plocha této parcely, víme-li, že její obvod je 150 m?

(a) 5000 m²

(c) 1500 m²

(b) 2500 m²

(d) 1250 m²

17. Je dána přímka $p : 3x - 2y + 5 = 0$. Rozhodněte, který z bodů A, B, C, D neleží na přímce p .

(a) $A = [1; 4]$

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

(b) $B = [-1; 1]$

(d) $D = [0; 3]$

18. Je dán bod $A = [2; 2]$ a kružnice $k : x^2 + y^2 = 4$. Který z následujících výroků je pravdivý?

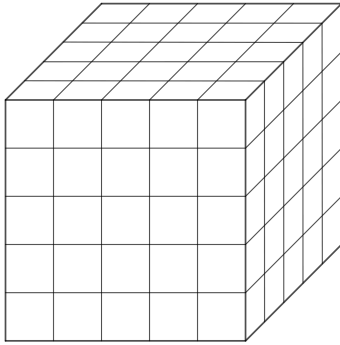
(a) Bod A je vnitřní bod kružnice k .

(c) Bod A je střed kružnice k .

(b) Bod A je vnější bod kružnice k .

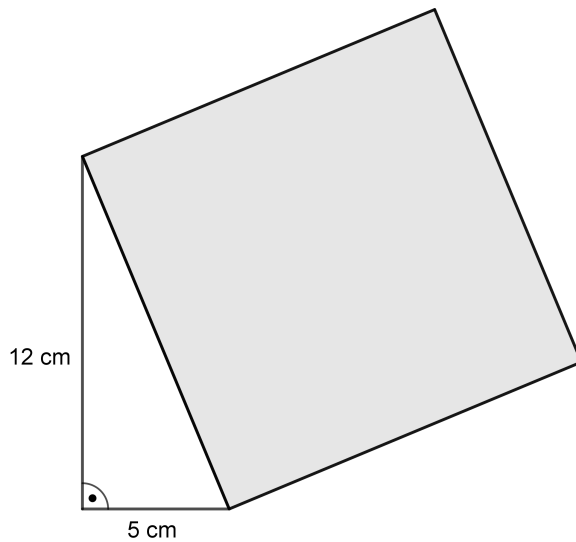
(d) Bod A leží na kružnici k .

19. Dřevěnou krychli natřeme barvou a poté rozřezeme na $5 \times 5 \times 5$ stejně velkých krychliček (viz obr.). Kolik z těchto malých krychliček bude mít natřené právě dvě stěny?



- (a) 12, (c) 24,
(b) 18, (d) 36.

20. Jaká je plocha čtverce na obrázku?



- (a) 121 cm^2 , (c) 169 cm^2 ,
(b) 144 cm^2 , (d) 196 cm^2 .

VÝSLEDKY - varianta 2

1. a

6. c

11. c

16. d

2. a

7. d

12. b

17. d

3. b

8. a

13. a

18. b

4. d

9. d

14. d

19. d

5. c

10. b

15. c

20. c