

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY - varianta 4

1. Jsou dány množiny $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$. Určete jejich sjednocení $A \cup B$, průnik $A \cap B$ a rozdíl $A \setminus B$.

- (a) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12\}$, $A \cap B = \{1, 3, 5, 7\}$, $A \setminus B = \{2, 4, 6\}$
- (b) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12\}$, $A \cap B = \{2, 4, 6\}$, $A \setminus B = \{1, 3, 5, 7\}$
- (c) $A \cup B = \{10, 12\}$, $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12\}$, $A \setminus B = \{1, 3, 5\}$
- (d) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12\}$, $A \cap B = \{1, 3, 5\}$, $A \setminus B = \emptyset$

2. Jsou dány intervaly $A = (2, 7)$, $B = \langle 5, 9 \rangle$. Určete jejich sjednocení $A \cup B$, průnik $A \cap B$ a rozdíl $A \setminus B$.

- (a) $A \cup B = \langle 2, 5 \rangle$, $A \cap B = (2, 9)$, $A \setminus B = \langle 5, 7 \rangle$
- (b) $A \cup B = (2, 5)$, $A \cap B = \langle 5, 7 \rangle$, $A \setminus B = \emptyset$
- (c) $A \cup B = (2, 9)$, $A \cap B = \langle 5, 7 \rangle$, $A \setminus B = (2, 5)$
- (d) $A \cup B = (2, +\infty)$, $A \cap B = (5, 7)$, $A \setminus B = (2, 9)$

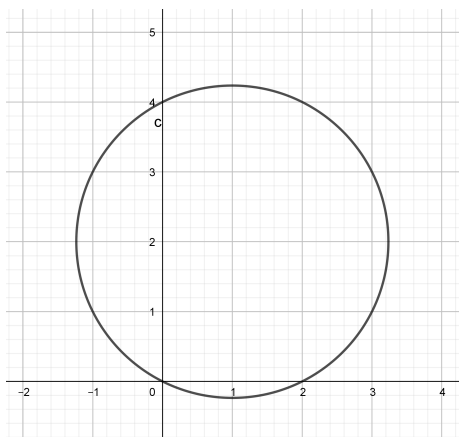
3. Určete definiční obor funkce $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x}$.

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

4. Určete definiční obor funkce $f(x) = \log_3(4x - x^2)$.

- (a) $(0, 4)$,
- (b) $(-2, 2)$,
- (c) $(-\infty, 0) \cup (4, +\infty)$,
- (d) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$.

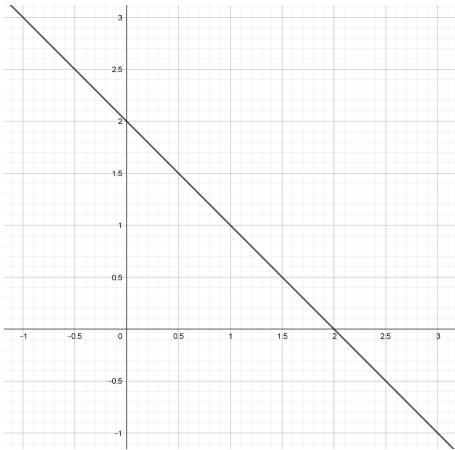
5. Na obrázku je graf funkce $x^2 - 2x + y^2 - 4y = 0$.



Jeho průsečíky s osou y jsou body

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

6. Přiřaďte správnou rovnici grafu lineární funkce.



(a) $y = 2x + 2$

(c) $y = x - 2$

(b) $y = -2x + 2$

(d) $y = -x + 2$

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

(a) -1 ,

(c) 1 ,

(b) 0 ,

(d) 2 .

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

(a) 8 ,

(c) 16 ,

(b) 12 ,

(d) 24 .

9. Řešením rovnice $\sqrt{3x - 5} = 2$ je

(a) $x = 4$,

(c) $x = 2$,

(b) $x = 3$,

(d) $x = 1$.

10. Řešením rovnice $|2x - 6| = 4$ je

(a) $\{-1, 1\}$,

(c) $\{1, 5\}$,

(b) $\{1, 2\}$,

(d) $\{2, 10\}$.

11. Pro kterou hodnotu x jsou nerovnosti $2 < \frac{x - 3}{4} < 3$ pravdivé?

(a) 15

(c) 11

(b) 13

(d) 9

12. Řešením nerovnice $\frac{x}{x - 1} \geq 0$ je

(a) $\langle 0, 1 \rangle$,

(c) $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$,

(b) $\langle 0, 1 \rangle$,

(d) $(-\infty, 0) \cup \langle 1, +\infty \rangle$.

13. Výraz $\frac{\frac{4}{7} - \frac{1}{3}}{\sqrt{\frac{4}{9}}}$ je roven

(a) $\frac{7}{10}$,

(c) $\frac{5}{14}$,

(b) $\frac{14}{3}$,

(d) $\frac{10}{21}$.

14. Zjednodušte výraz $V = \left[\left(\frac{x}{y} \right)^2 - \frac{x}{y^2} \right] : \left(\frac{y}{x-1} \right)^{-2}$ a stanovte podmínky, kdy je definován.

(a) $V = \frac{x}{y-1}$, $x \neq 1$, $y \neq 0$

(c) $V = \frac{x}{x-1}$, $x \neq 1$, $y \neq 0$

(b) $V = \frac{y}{y-1}$, $x \neq 1$, $y \neq 0$

(d) $V = \frac{x}{1-x}$, $x \neq 1$, $y \neq 0$

15. Výrobek s původní cenou 1000 Kč byl zlevněn o 15 % a dva měsíce nato zase zdražen o 10 %. Jaká je jeho současná cena?

(a) 950 Kč

(c) 765 Kč

(b) 1035 Kč

(d) 935 Kč

16. Kolika cm na mapě bude odpovídat vzdálenost 4 km ve skutečnosti, je-li měřítko mapy 1 : 25 000?

(a) 10 cm

(c) 16 cm

(b) 12 cm

(d) 20 cm

17. Na které přímce neleží bod $A = [1; -3]$?

(a) $2x + 3y + 7 = 0$

(c) $5x + y + 1 = 0$

(b) $x + 3y + 8 = 0$

(d) $4x + y - 1 = 0$

18. Je dán bod $A = [1; 1]$ a elipsa $k : 4x^2 + y^2 = 4$. Který z následujících výroků je pravdivý?

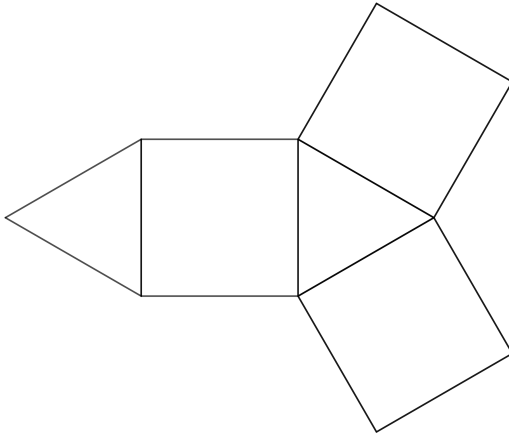
(a) Bod A je vnitřní bod elipsy k .

(c) Bod A je střed elipsy k .

(b) Bod A je vnější bod elipsy k .

(d) Bod A leží na elipse k .

19. Jaké těleso vznikne složením sítě na obrázku?



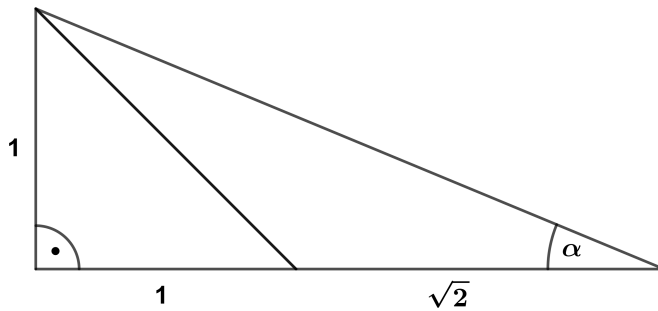
(a) pravidelný trojboký jehlan

(b) pravidelný trojboký hranol

(c) pravidelný čtyřboký hranol

(d) pravidelný čtyřboký jehlan

20. Jaká je hodnota úhlu α ?



(a) 15°

(b) 30°

(c) 45°

(d) $22,5^\circ$

VÝSLEDKY - varianta 4

1. b

6. d

11. b

16. c

2. c

7. c

12. c

17. c

3. b

8. c

13. c

18. b

4. a

9. b

14. c

19. b

5. c

10. c

15. d

20. d