

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY - varianta 3

1. Jsou dány množiny $A = \{-1, 0, 2, 3\}$, $B = \{0, 1, 2, 3\}$. Určete jejich sjednocení $A \cup B$, průnik $A \cap B$ a rozdíl $A \setminus B$.

- (a) $A \cup B = \{2, 3\}$, $A \cap B = \{1, 2, 3\}$, $A \setminus B = \emptyset$
- (b) $A \cup B = \{0, 2, 3\}$, $A \cap B = \{-1\}$, $A \setminus B = \{0, 2, 3\}$
- (c) $A \cup B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$, $A \cap B = \emptyset$, $A \setminus B = \{-1, 1\}$
- (d) $A \cup B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$, $A \cap B = \{0, 2, 3\}$, $A \setminus B = \{-1\}$

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

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

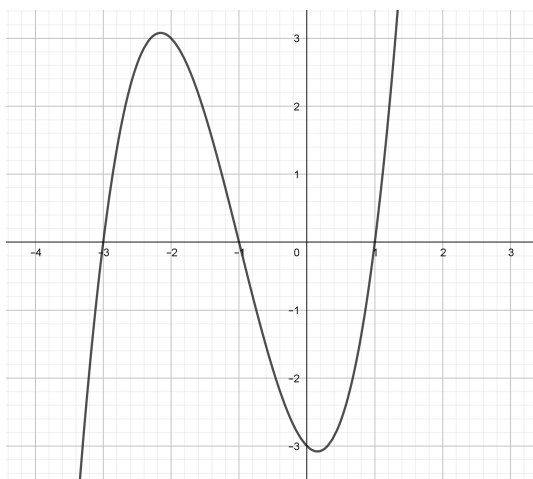
3. Určete definiční obor funkce $f(x) = 2 \log(1 - 2x)$.

- (a) $D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$
- (b) $D_f = \langle \frac{1}{2}, +\infty \rangle$
- (c) $D_f = (-\infty, \frac{1}{2})$
- (d) $D_f = (-\infty, \frac{1}{2})$

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

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

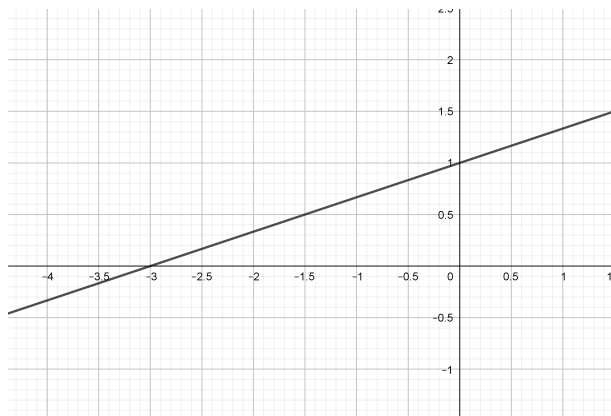
5. Na obrázku je graf funkce $y = x^3 + 3x^2 - x - 3$.



Jeho průsečíky s osou x jsou body

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

6. Přiřaďte správnou rovnici grafu lineární funkce.



(a) $y = \frac{1}{3}x + 1$

(c) $y = x - 3$

(b) $y = 3x + 1$

(d) $y = \frac{1}{3}x - 3$

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

(a) -1 ,

(c) 1 ,

(b) 0 ,

(d) 2 .

8. Součin všech kořenů rovnice $(x^2 + 4x)(x^2 - 5x + 6) = 0$ je

(a) -12 ,

(c) 12 ,

(b) 0 ,

(d) 24 .

9. Řešením rovnice $\sqrt{20 - x} = x$ je

(a) -16 ,

(c) 4 ,

(b) -5 ,

(d) 11 .

10. Řešením rovnice $|4 - x| = 6$ je

(a) $\{-2, 0\}$,

(c) $\{0, 10\}$,

(b) $\{-2, 4\}$,

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

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

(a) 1

(c) 3

(b) 2

(d) 4

12. Řešením nerovnice $8 + 2x - x^2 > 0$ je

(a) $(-2, 4)$,

(c) $(-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$,

(b) $(-4, 2)$,

(d) $(-\infty, -4) \cup (2, +\infty)$.

13. Výraz $\frac{\sqrt{0,36}}{\frac{2}{5} + \frac{2}{3}}$ je roven

(a) $\frac{25}{9}$,

(c) $\frac{16}{25}$,

(b) $\frac{9}{4}$,

(d) $\frac{9}{16}$.

14. Zjednodušte výraz $V = \frac{3x - x^2}{9 + 6x + x^2} \cdot \frac{9 + 3x}{9 - 6x + x^2}$ a stanovte podmínky, kdy je definován.

(a) $V = \frac{3}{x^2 - 9}$, $x \neq \pm 3$

(c) $V = \frac{3x}{x^2 - 9}$, $x \neq \pm 3$

(b) $V = -\frac{x}{9 - x^2}$, $x \neq \pm 3$

(d) $V = \frac{3x}{9 - x^2}$, $x \neq \pm 3$

15. Při platbě kartou vám obchodník poskytne 10% slevu. Jestliže jste kartou za zboží zaplatili 1080 Kč, kolik byste platili v hotovosti?

(a) 1200 Kč

(c) 1248 Kč

(b) 1188 Kč

(d) 1216 Kč

16. Při jízdě autem jsme za 30 min urazili vzdálenost, která v autoatlasu s měřítkem 1 : 100 000 odpovídá 30 cm. Jaká byla naše průměrná cestovní rychlost?

(a) 30 km/h

(c) 60 km/h

(b) 45 km/h

(d) 90 km/h

17. Průsečíkem přímky $p : 2x + 3y - 6 = 0$ s osou x je bod

(a) $A = [3; 0]$,

(c) $C = [-3; 0]$,

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

(d) $D = [2; 0]$.

18. Je dán bod $A = [1; 1]$ a elipsa $k : 4x^2 + 9y^2 = 36$. Který z následujících výroků je pravdivý?

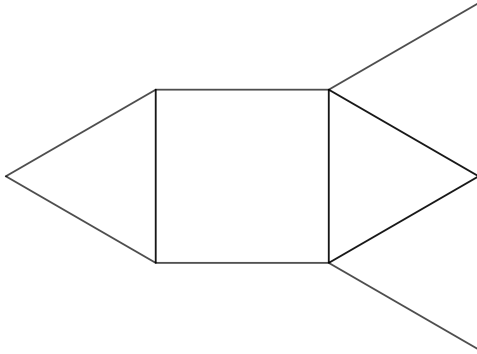
(a) Bod A je vnitřní bod elipsy k .

(c) Bod A je střed elipsy k .

(b) Bod A je vnější bod elipsy k .

(d) Bod A leží na elipse k .

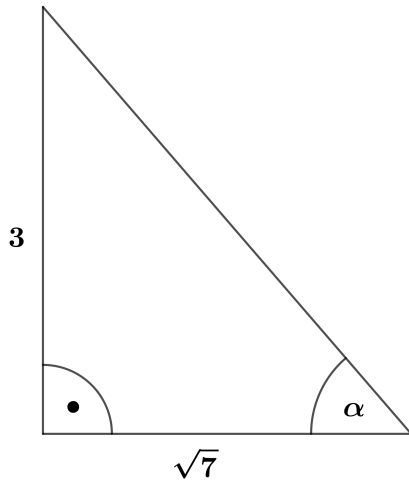
19. Jaké těleso vznikne složením sítě na obrázku?



- (a) pravidelný trojboký jehlan
- (b) pravidelný trojboký hranol

- (c) pravidelný čtyřboký hranol
- (d) pravidelný čtyřboký jehlan

20. Jaká je hodnota $\sin \alpha$?



- (a) $\frac{3}{4}$
- (b) $\frac{\sqrt{7}}{4}$

- (c) $\frac{\sqrt{7}}{3}$
- (d) $\frac{3}{\sqrt{7}}$

VÝSLEDKY - varianta 3

1. d

6. a

11. b

16. c

2. c

7. d

12. a

17. a

3. d

8. b

13. d

18. a

4. d

9. c

14. d

19. d

5. c

10. d

15. a

20. a