

TEST

8. Z funkcí

$$f: y = -\frac{3}{2}x + 7,$$

$$g: y = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-x} + 5,$$

$$h: y = 2 \cdot \log_3(x-1) - 2,$$

$$k: y = \log_3|x-1|,$$

$$l: y = -3 \cdot 5^x + 1$$

jsou rostoucí tyto funkce:

- A. h, k, l B. g, h C. h, l D. f, g, k, l

9. Pro obory hodnot H_f, H_g, H_h funkcí

$$f: y = -|x-2| + 3,$$

$$g: y = 3 \cdot 2^{x-1} - 5,$$

$$h: y = |\log x| - 3$$

platí:

- A. $H_f = (-\infty, 3), H_g = \langle -5, +\infty), H_h = \mathbb{R}$
 B. $H_f = \langle 3, +\infty), H_g = (-\infty, -5), H_h = \langle -3, +\infty)$
 C. $H_f = (-\infty, 3), H_g = (-5, +\infty), H_h = \langle -3, +\infty)$
 D. $H_f = (-\infty, 3), H_g = \langle -5, +\infty), H_h = \langle -3, 0)$

10. Definičním oborem funkce

$$f: y = \sqrt{\frac{5-x}{x+1}} + \frac{\sqrt{5-x}}{\sqrt{x+1}}$$

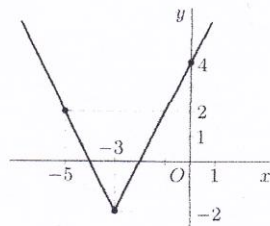
je množina:

- A. $\langle -1, 5 \rangle$ B. \emptyset
 C. $(-\infty, -1) \cup \langle 5, +\infty)$ D. $\langle -1, 5 \rangle$

17. Funkce $f: y = |x^2 + 4x - 5|$ nabývá své globální maximum na intervalu $\langle -5, 2 \rangle$ v bodě:

- A. $x = -5$ B. $x = 1$ C. $x = 2$ D. $x = -2$

33. Na obrázku



je graf funkce:

- A. $f: y = |x+3| - 2$ B. $f: y = |x+3| + 4$
 C. $f: y = 2|x+3| - 2$ D. $f: y = 2|x+3|$

41. Definičním oborem funkce

$$f: y = \sqrt{12x - x^2} + \log \frac{x+3}{2-x}$$

je množina:

- A. $\langle -3, 6 \rangle$ B. $\langle 0, 2 \rangle$
 C. $\langle 2, 6 \rangle$ D. $\langle -3, 0 \rangle \cup \langle 2, 6 \rangle$

42. Definičním oborem funkce

$$f: y = \sqrt{\frac{|x+3|}{x+3}} + \log(|x|-1)$$

je množina:

- A. $(-\infty, -1) \cup \langle 1, +\infty)$ B. $\langle -3, -1 \rangle$
 C. $\langle -3, -1 \rangle \cup \langle 1, +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-3, 1\}$

43. Pro definiční obory D_f, D_g funkcí

$$f: y = \sqrt{\frac{x-7}{x+2}}, \quad g: y = \frac{\sqrt{x-7}}{\sqrt{x+2}}$$

platí:

- A. $D_f = D_g = \langle 7, +\infty)$
 B. $D_f = D_g = (-\infty, -2) \cup \langle 7, +\infty)$
 C. $D_f = (-\infty, -2) \cup \langle 7, +\infty), D_g = \langle 7, +\infty)$
 D. $D_f = (-\infty, -2) \cup \langle 7, +\infty), D_g = \langle 7, +\infty)$

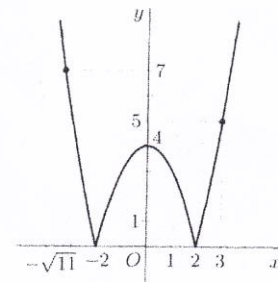
44. Definičním oborem funkce

$$f: y = \log \frac{x^2 - 1}{x + 3}$$

je množina:

- A. $\langle -3, -1 \rangle \cup \langle 1, +\infty)$ B. $(-\infty, -3) \cup \langle -1, 1 \rangle$
 C. $\langle -3, -1 \rangle \cup \langle 1, +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \langle -1, 1 \rangle$

36. Na obrázku



je graf funkce:

- A. $f: y = |x^2 - 4|$ B. $f: y = |-x^2| + 4$
 C. $f: y = |x - 2|^2$ D. $f: y = |-x^2 - 4|$

Řešení: 8B 9C 0A 7D 33C 41B 42C 43D 44A 36A

TEST

1. Grafem funkce $y = -x^2 + 6x + 5$ je:

- (a) parabola s vrcholem $V[-3, 14]$ (b) parabola s vrcholem $V[3, 14]$
(c) parabola s vrcholem $V[3, -14]$ (d) parabola s vrcholem $V[-3, -14]$
(e) hyperbola s asymptotami $x = -3, y = 14$

2. Funkce $y = x^3 + 1$ má tyto vlastnosti:

- (a) $D = \mathbf{R}$, $H = \mathbf{R}$, lichá, neomezená, prostá
(b) $D = \mathbf{R} - \{1\}$, $H = \mathbf{R}$, shora omezená
(c) $D = \mathbf{R}$, $H = \mathbf{R} - \{1\}$, neomezená, sudá, prostá
(d) $D = \mathbf{R}$, $H = \mathbf{R}$, neomezená, prostá
(e) $D = (-1, 1)$, $H = \mathbf{R}$, neomezená

3. Funkční hodnota funkce $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ v bodě 5 je:

- (a) $\sqrt{-\frac{2}{3}}$ (b) $-\sqrt{\frac{2}{3}}$ (c) 0 (d) 1 (e) funkce není v bodě 5 definována

4. Definiční obor funkce $y = \frac{1+x}{x^2+5x+6}$ je:

- (a) $\mathbf{R} - \{-2, -3\}$ (b) $\mathbf{R} - \{-2, -3, -1\}$ (c) $\mathbf{R} - \{2, -3\}$
(d) $\mathbf{R} - \{2, 3\}$ (e) $\mathbf{R} - \{-2, 3\}$

5. Vyberte z následujících funkcí funkce sudé: $k_1 : y = |\frac{1}{x}|$, $k_2 : y = (x-3)^2$, $k_3 : y = x^3$,
 $k_4 : y = 2x^2 + 1$, $k_5 : y = \frac{1+x}{1-x}$, $k_6 : y = |x|$

- (a) k_1, k_2, k_6 (b) k_2, k_4, k_6 (c) k_1, k_4, k_6 (d) k_1, k_2, k_3 (e) k_2, k_4, k_5

7. Funkce $y = -2\frac{|x|}{x}$ je na celém def. oboru: (a) lichá, rostoucí (b) lichá, klesající
(c) sudá, klesající (d) sudá, rostoucí (e) lichá, konstantní

9. Funkce $k : y = x^2 - 5x + 6$ protíná osu x v bodech:

- (a) $[-3, 0], [2, 0]$ (b) $[-3, 0], [-2, 0]$ (c) $[-1, 0], [-3, 0]$ (d) $[0, 2], [0, 3]$ (e) $[3, 0], [2, 0]$

11. Souřadnice středu hyperboly $g : y = \frac{3x-1}{2x}$ jsou:

- (a) $[0; 2.5]$ (b) $[2.5; 1]$ (c) $[1.5; 0]$ (d) $[0; 1.5]$ (e) $[1; 1.5]$

Řešení: 1b 2d 3e 4a 5c 7e 9e 11d