

1.  $\sqrt[3]{x \sqrt[3]{x}} =$

- a)  $\sqrt[6]{x^2}$   
 b)  $\sqrt[3]{x^2}$   
 c)  $\sqrt[6]{x}$

- d)**  $\sqrt[9]{x^4}$   
 e)  $\sqrt[9]{x^2}$

2b

2. Sestavte kvadratickou rovnici, která má dvojnásobný kořen  $x_{1,2} = -3$ .

- a)  $x^2 - 9 = 0$   
 b)  $x^2 + 9 = 0$   
 c)  $x^2 - 6x + 9 = 0$

- d)**  $x^2 + 6x + 9 = 0$   
 e)  $x^2 - 3x = 0$

2b

3. Rovnice kružnice se středem v bodě  $[2, -3]$  a poloměrem  $r = 3$  je

- a)**  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$   
 b)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 3$   
 c)  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$

- d)  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 3$   
 e) žádná z předchozích možností není správná

2b

4. Řešením soustavy rovnic  $2x + y = 3$ ,  $-x + 2y = 4$  je

- a)  $\{[5/2, -2]\}$   
 b)  $\{[-2/3, 5/3]\}$   
 c)  $\{[2/3, 5/3]\}$

- d)**  $\{[2/5, 11/5]\}$   
 e)  $\{[-34/11, 5/11]\}$

2b

5. Pro která  $x$  platí  $|2 - x| = 2 - |x|$ ?

- a) pro všechna  $x \in \mathbf{R}$   
 b) pro žádné  $x \in \mathbf{R}$   
 c) pro  $x \in (-\infty, 0)$

- d)** pro  $x \in (0, 2)$   
 e) pro  $x \in (2, \infty)$

2b

6. Upravte výraz  $\frac{x+3}{x^2-2x} + \frac{3-x}{x^2+2x}$ .

- a)**  $\frac{10}{x^2-4}$   
 b)  $\frac{10x}{x^2-4}$   
 c)  $\frac{6}{x(x+2)}$

- d)  $\frac{6x}{x^2-4}$   
 e)  $\frac{10}{x(x-2)}$

3b

7. Obecná rovnice přímky  $p: x = 3 - t, y = 1 + 2t, t \in \mathbf{R}$ , je

- a)  $x - 2y - 1 = 0$   
 b)  $x - 2y + 1 = 0$   
**c)**  $2x + y - 7 = 0$

- d)  $2x + y + 7 = 0$   
 e) žádná z předchozích variant není správná

3b

8. Graf funkce  $f(x) = 2^{x-3} + 1$  je oproti grafu funkce  $y = 2^x$  posunutý

- a) o 3 nahoru a o 1 doleva  
 b) o 3 dolů a o 1 doprava  
 c) o 3 doleva a o 1 nahoru

- d) o 3 doleva a o 1 dolů  
**e)** o 3 doprava a o 1 nahoru

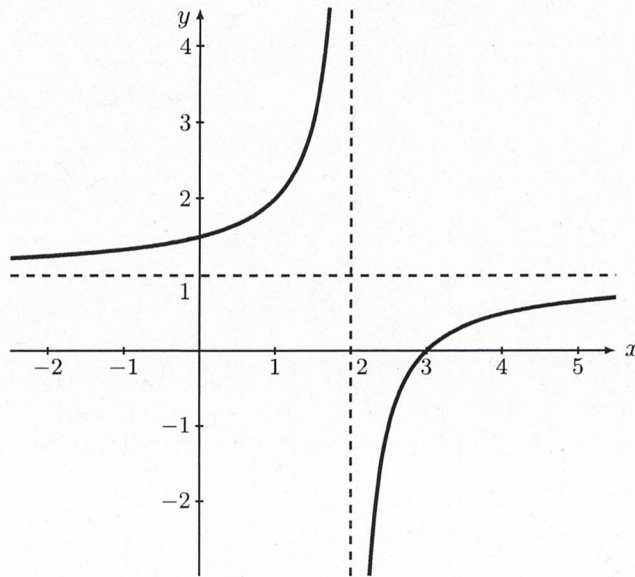
3b

9. Jestliže  $y = \log_3 x$ , pak  $y \in \langle -2, 3 \rangle$  právě pro

- a)**  $\langle 1/9, 27 \rangle$   
 b)  $\langle -9, 27 \rangle$   
 c)  $\langle -8, 27 \rangle$

- d)  $\langle 8, 27 \rangle$   
 e) žádná z předchozích možností není správná

3b



10. Vyberte funkci, jejíž graf je na obrázku.

a)  $y = 1 + \frac{1}{x-2}$

**b)**  $y = 1 - \frac{1}{x-2}$

c)  $y = 1 + \frac{1}{x+2}$

d)  $y = 1 - \frac{1}{x+2}$

e) žádná z předchozích možností není správná

3 b

11. Množina všech řešení rovnice  $4 \sin^2 x = 3$ , která leží v intervalu  $(0, 2\pi)$ , je

a)  $\{\pi/6, 5\pi/6\}$

b)  $\{\pi/6, 5\pi/6, 7\pi/6, 11\pi/6\}$

c)  $\{\pi/3, 2\pi/3\}$

**d)**  $\{\pi/3, 2\pi/3, 4\pi/3, 5\pi/3\}$

e) prázdná

5 b

12. Aritmetická posloupnost, ve které je  $a_4 = 8$  a  $a_8 = 0$ , má první člen  $a_1$  rovný

a) 16

**b)** 14

c) 12

d) 10

e) 8

5 b

13. Kolika způsoby lze sestavit čtyřmístný kód, jestliže na první a druhé pozici mohou být písmena A, B, C, D, E, F, na třetí a na čtvrté pozici mohou být liché číslice a písmena ani číslice se nesmí opakovat?

a) 900

**b)** 600

c) 150

d) 25

e) 20

5 b

14. Je dána funkce  $f(t) = (t + 1)^2$ . Pak  $f(2x) + f(-x) =$

a)  $x^2 + 2x + 1$

b)  $3x^2 - 2x$

c)  $3x^2 + 2x + 2$

d)  $5x^2 + 2$

**e)**  $5x^2 + 2x + 2$

5 b

15. Součin komplexních čísel  $(2 + 3i)(4 - i)$  je

a)  $2 + 6i$

b)  $5 + 10i$

c)  $6 + 2i$

d)  $10 + 11i$

**e)**  $11 + 10i$

5 b