

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

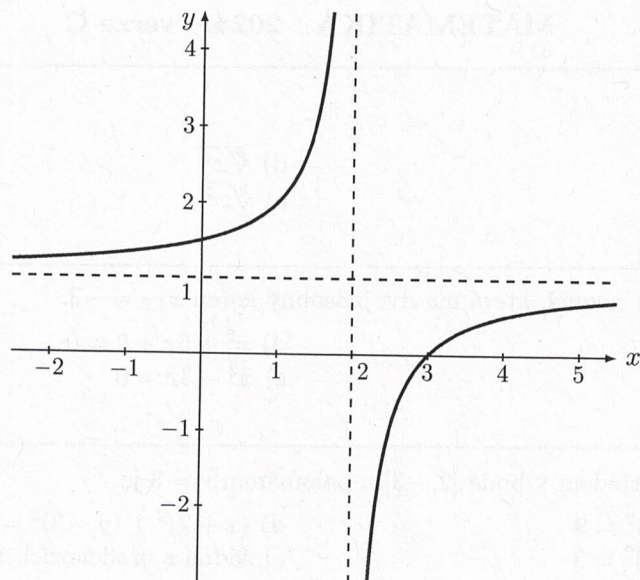
3b

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 $\langle 0, 2\pi \rangle$, 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