

Jméno a příjmení:

Podpis:

1. Množina všech řešení rovnice $-x = \sqrt{2-x}$ v oboru reálných čísel je
- | | | |
|----------------|----------------|------|
| a) $\{-2, 1\}$ | b) $\{-1, 2\}$ | (30) |
| c) $\{-2\}$ | d) $\{-1\}$ | - 6 |
| e) $\{1\}$ | | |
-
2. Rovnice kružnice se středem $S = [-1, 2]$ a poloměrem $r = 2$ je
- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|------|
| a) $x^2 - 2x + y^2 + 4y + 3 = 0$ | b) $x^2 - 2x + y^2 + 4y + 1 = 0$ | (30) |
| c) $x^2 + 2x + y^2 - 4y + 3 = 0$ | d) $x^2 + 2x + y^2 - 4y + 2 = 0$ | - 6 |
| e) $x^2 + 2x + y^2 - 4y + 1 = 0$ | | |
-
3. Pro $x > 0, x \neq 1$ platí $\frac{\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} + \frac{1}{1+\sqrt{x}} =$
- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|------|
| a) $\sqrt{x} + 1/\sqrt{x}$ | b) $\sqrt{x} + 2 + 1/\sqrt{x}$ | (30) |
| c) $(x+1)/(1-x^2)$ | d) $(x+1)/(1-x)$ | - 6 |
| e) $(1+\sqrt{x})^2/(1-x)$ | | |
-
4. Ze 60 zaměstnanců firmy jich 28 chodí do kurzu angličtiny a 17 do kurzu němčiny. 20 lidí nechodí do žádného z těchto kurzů. Kolik zaměstnanců chodí do obou uvedených kurzů?
- | | | |
|------|------|------|
| a) 5 | b) 6 | (30) |
| c) 7 | d) 8 | - 6 |
| e) 9 | | |
-
5. Množina všech řešení nerovnice $|\frac{3x-2}{4}| > 1$ je
- | | | |
|--|---|------|
| a) $(2, \infty)$ | b) $(-\infty, -\frac{2}{3}) \cup (2, \infty)$ | (30) |
| c) $(-\frac{2}{3}, 2)$ | d) $(2, 6)$ | - 6 |
| e) $(-\infty, \frac{2}{3}) \cup (2, \infty)$ | | |
-
6. Mezi čísly a, b, c, d, e platí nerovnosti: $a > b, b < d, c > d, e > b$. Který z následujících vztahů nemůže platit?
- | | | |
|--|------------|------|
| a) $a < c$ | b) $a > c$ | (40) |
| c) $b > c$ | d) $d < e$ | - 8 |
| e) Může platit kterýkoli z předchozích vztahů. | | |
-
7. Jestliže $y = \log_2 x$, pak $y \in \langle -2, 3 \rangle$ právě pro
- | | | |
|--|-----------------------------------|------|
| a) $x \in \langle -4, 8 \rangle$ | b) $x \in \langle 4, 9 \rangle$ | (40) |
| c) $x \in \langle 1/4, 8 \rangle$ | d) $x \in \langle 1/4, 9 \rangle$ | - 8 |
| e) žádná z předchozích možností není správná | | |
-
8. Pro libovolná dvě čísla x, y splňující podmínku $y = \pi - x$ platí
- | | | |
|-----------------------|-----------------------|------|
| a) $\cos x = \cos y$ | b) $\cos x = -\cos y$ | (40) |
| c) $\sin x = -\sin y$ | d) $\sin x = \cos y$ | - 8 |
| e) $\sin y = \cos x$ | | |
-
9. Určete všechny hodnoty parametru p , pro které rovnice $2x^2 - 4px - p = 0$ nemá reálné kořeny.
- | | | |
|---|--|------|
| a) $p \in (0, \infty)$ | b) $p \in (-1/2, 0)$ | (40) |
| c) $p \in (0, 1/2)$ | d) $p \in (-\infty, 0) \cup (1/2, \infty)$ | - 8 |
| e) $p \in (-\infty, -1/2) \cup (0, \infty)$ | | |
-
10. Jestliže čtvrtý člen aritmetické posloupnosti je $a_4 = 7$ a diference je $d = 3$, pak součet prvních tří členů této posloupnosti je
- | | | |
|-------|-------|------|
| a) 2 | b) 3 | (40) |
| c) 4 | d) 12 | - 8 |
| e) 30 | | |

