

Jméno a příjmení:

Podpis:

1. Množina všech řešení rovnice $x - 1 = \sqrt{3 - x}$ v oboru reálných čísel je
- | | | |
|----------------|----------------|------|
| a) $\{-1\}$ | b) $\{1\}$ | (30) |
| c) $\{2\}$ | d) $\{-1, 2\}$ | - 6 |
| e) $\{-2, 1\}$ | | |
-
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. $x^2(1 + x^2)^{-1/2} + (x^2 + 1)^{1/2} =$
- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|
| a) $1 + 2x + x^2$ | b) $1 + x + x^2 + x^3$ | (30) |
| c) $\frac{1+2x^2}{1+x}$ | d) $\frac{1+2x^2}{(1+x^2)^{1/2}}$ | - 6 |
| e) $\frac{1+2x^2}{(1+x^2)^2}$ | | |
-
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 němčiny, a přitom nechodí do angličtiny?
- | | | |
|-------|-------|------|
| a) 9 | b) 10 | (30) |
| c) 11 | d) 12 | - 6 |
| e) 13 | | |
-
5. Množina všech řešení nerovnice $|\frac{2x-3}{4}| < 1$ je
- | | | |
|---|----------------------------------|------|
| a) $(-\infty, \frac{7}{2})$ | b) $(-\frac{1}{2}, \frac{7}{2})$ | (30) |
| c) $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{7}{2}, \infty)$ | d) $(\frac{1}{2}, \frac{7}{2})$ | - 6 |
| e) $(-1, 7)$ | | |
-
6. Mezi čísla a, b, c, d, e platí nerovnosti: $a < b, b > c, a < d, b < e$. Který z následujících vztahů nemůže platit?
- | | | |
|--|------------|------|
| a) $a < c$ | b) $a > c$ | (40) |
| c) $b = d$ | d) $a = e$ | - 8 |
| e) Může platit kterýkoli z předchozích vztahů. | | |
-
7. Jestliže $y = \log_3 x$, pak $y \in \langle -2, 3 \rangle$ právě pro
- | | | |
|--|-----------------------------------|------|
| a) $x \in \langle 1/9, 27 \rangle$ | b) $x \in \langle -9, 27 \rangle$ | (40) |
| c) $x \in \langle -8, 27 \rangle$ | d) $x \in \langle 8, 27 \rangle$ | - 8 |
| e) žádná z předchozích možností není správná | | |
-
8. Pro libovolná dvě čísla x, y splňující podmínku $y = x + \pi/2$ platí
- | | | |
|-----------------------|-----------------------|------|
| a) $\sin x = \sin y$ | b) $\cos x = \cos y$ | (40) |
| c) $\sin x = \cos y$ | d) $\sin x = -\cos y$ | - 8 |
| e) $\sin y = -\cos x$ | | |
-
9. Určete všechny hodnoty parametru p , pro které má rovnice $x^2 + 2px + p = 0$ dva různé reálné kořeny.
- | | | |
|---|--|------|
| a) $p \in (0, \infty)$ | b) $p \in (-1, 0)$ | (40) |
| c) $p \in (0, 1)$ | d) $p \in (-\infty, 0) \cup (1, \infty)$ | - 8 |
| e) $p \in (-\infty, -1) \cup (0, \infty)$ | | |
-
10. Jestliže první člen aritmetické posloupnosti je $a_1 = 5$ a součet prvních pěti členů této posloupnosti je 40, pak diference d je rovna
- | | | |
|---------|--------|------|
| a) 1 | b) 1,2 | (40) |
| c) 1,5 | d) 4,5 | - 8 |
| e) 8,75 | | |

