

Jméno a příjmení:

Podpis:

1. Množina všech řešení rovnice $-x = \sqrt{x+2}$ v oboru reálných čísel je
- | | | |
|----------------|----------------|------|
| a) $\{-2, 1\}$ | b) $\{-1, 2\}$ | (30) |
| c) $\{-1\}$ | d) $\{1\}$ | - 6 |
| e) $\{2\}$ | | |
-
2. Rovnice kružnice se středem $S = [2, 1]$ a poloměrem $r = 3$ je
- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|------|
| a) $x^2 + 4x + y^2 + 2y + 2 = 0$ | b) $x^2 + 4x + y^2 + 2y - 4 = 0$ | (30) |
| c) $x^2 - 4x + y^2 - 2y + 2 = 0$ | d) $x^2 - 4x + y^2 - 2y - 3 = 0$ | - 6 |
| e) $x^2 - 4x + y^2 - 2y - 4 = 0$ | | |
-
3. $(1 + x^2)^{1/2} - 2x(1 + x^2)^{-1/2} =$
- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------|
| a) $(1 + 2x) \cdot (1 + x^2)^{-1/2}$ | b) $(1 - 2x) \cdot (1 + x^2)^{-1/2}$ | (30) |
| c) $(-1 - 2x) \cdot (1 + x^2)^{-1/2}$ | d) $(x^2 - 1) \cdot (1 + x^2)^{-1/2}$ | - 6 |
| e) $(x - 1)^2 \cdot (1 + x^2)^{-1/2}$ | | |
-
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 angličtiny, a přitom nechodí do němčiny?
- | | | |
|-------|-------|------|
| a) 21 | b) 22 | (30) |
| c) 23 | d) 24 | - 6 |
| e) 25 | | |
-
5. Množina všech řešení nerovnice $|\frac{3x-2}{4}| > 1$ je
- | | | |
|--|---|------|
| a) $(2, \infty)$ | b) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$ | (30) |
| c) $(-\infty, \frac{2}{3}) \cup (2, \infty)$ | d) $(-\infty, -\frac{2}{3}) \cup (2, \infty)$ | - 6 |
| e) $(-\frac{2}{3}, 2)$ | | |
-
6. Mezi čísly a, b, c, d, e platí nerovnosti: $a > c, b > c, a < d, c < e$. Který z následujících vztahů nemůže platit?
- | | | |
|--|------------|------|
| a) $a > b$ | b) $a < b$ | (40) |
| c) $c > d$ | d) $d < e$ | - 8 |
| e) Může platit kterýkoli z předchozích vztahů. | | |
-
7. Jestliže $y = \log_4 x$, pak $y \in \langle -1, 2 \rangle$ právě pro
- | | | |
|--|----------------------------------|------|
| a) $x \in \langle -4, 16 \rangle$ | b) $x \in \langle 0, 16 \rangle$ | (40) |
| c) $x \in \langle 1/4, 16 \rangle$ | d) $x \in \langle 1, 16 \rangle$ | - 8 |
| e) žádná z předchozích možností není správná | | |
-
8. Jestliže x a y jsou dvě různá čísla z intervalu $(0, 2\pi)$, pro která platí $\cos x = \cos y$, pak
- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|------|
| a) $y = -x$ | b) $y = \pi - x$ | (40) |
| c) $y = 2\pi - x$ | d) $x = \pi/2$ a $y = 5\pi/2$ | - 8 |
| e) taková x, y neexistují | | |
-
9. Určete všechny hodnoty parametru p , pro které má rovnice $2x^2 - 4px - p = 0$ dva různé 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 třetí člen aritmetické posloupnosti je $a_3 = 7$ a součet prvních tří členů této posloupnosti je 15, pak pátý člen posloupnosti je
- | | | |
|-------|-------|------|
| a) 11 | b) 12 | (40) |
| c) 13 | d) 14 | - 8 |
| e) 15 | | |
-

