

1. příklad [9 b.]

Určete $K \cup M$, $L \cap K$, $L \setminus M$

1. $K = (0, 5)$, $L = \langle -5, 3 \rangle \cup (3, 5)$ $M = \langle 0, 10 \rangle$
2. $K = \{x \in \mathbb{R}^+ : |x| \leq 5\}$, $L = (-5, 5)$, $M = \mathbb{R}^+$
3. $K = \{n \in \mathbb{N} : \sqrt{n} \in \mathbb{N} \wedge n \leq 25\}$, $L = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $M = \{n \in \mathbb{N} : n^2 \in K\}$

2. příklad [6 b.]

Vypočtěte

1. $|-3 \cdot (1 - 5)| + |(-2) \cdot (-6)|$
2. $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) : \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10}\right)$
3. 45 je 30% z m . Kolik je m ?
4. $\sqrt[3]{2^6} + (\sqrt[3]{-2})^6$
5. $NSD(165, 66)$
6. $nsn(165, 75)$

3. příklad [6 b.]

Řešte rovnice v \mathbb{R} a proveďte zkoušku.

1.

$$\frac{3x}{3x+2} = \frac{x-5}{x-6}$$

2.

$$2x^2 + 2x - 10 = x^2 + 5x$$

4. příklad [12 b.]

Řešte rovnice v \mathbb{R} a proveďte zkoušku.

1.

$$\sqrt{2x-5} + 4 = x$$

2.

$$|x+2| - 2|x| = 4$$

5. příklad [6 b.]

Řešte soustavu rovnic v \mathbb{R}^2

1.

$$-x + 3y = 7$$

$$2x - 5y = -12$$

2.

$$2x - 3y = -3$$

$$-4x + 6y = 2$$

6. příklad [8 b.]

Řešte nerovnice v \mathbb{R}

1. $\frac{2}{3x+6} < \frac{1}{x-2}$

2. $-5x^2 + 3(x+1) \geq 5x(2-x) - 4$

7. příklad [9 b.]

Zjednodušte a stanovte podmínky, je-li to nutné:

1. $\left(\frac{2}{k} + \frac{2}{l}\right) \cdot \left(\frac{1}{k} - \frac{1}{l}\right)$

2. $(a^3b^2c^{-4}d^{-3}) \cdot (a^{-1}b^5c^5d)$

3. $\frac{2ab-b-4a^2+2a}{2ab+b-4a^2-2a}$

8. příklad [8 b.]

Načrtněte graf funkce, určete význačné body, definiční obor, obor hodnot a vlastnosti (např. omezenost, paritu, intervaly monotonie).

1. $f(x) = x^2 - 6x + -27$

2. $g(x) = \frac{-2x}{2x+8} + 3$

9. příklad [12 b.]

Načrtněte graf funkce, určete význačné body, definiční obor, obor hodnot a vlastnosti (např. omezenost, paritu, intervaly monotonie).

1. $f(x) = |3x + 2| - |x + 1|$

2. $g(x) = |-x^2 - x + 6|$

10. příklad [4 b.]

1. Jak poznáte číslo dělitelné 4, aniž byste ho zkusili vydělit?
2. Co jsou to racionální čísla?
3. Je funkce $y = x^3$ prostá?
4. Kolik reálných kořenů má kvadratická rovnice s nulovým diskriminantem?