

1. příklad [9 b.]

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

1. $K = (-\pi, \pi)$, $L = (-\infty, 3) \cap (-3, \infty)$, $M = (-\infty, -3) \cup \langle 3, \infty)$
2. $K = \mathbb{R}_0^+$, $L = x \in \mathbb{R}^+ : \sqrt{x} < 5$, $M = \langle -1, 1)$
3. $K = \{n \in \mathbb{N} : 9|n \wedge n < 60\}$, $L = \{3^n : n \in \mathbb{N} \wedge n \leq 4\}$, $M = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

2. příklad [6 b.]

Vypočtete

1. $|-4 + 4 - (-4) + (-8)| + 2$
2. $(\frac{3}{4} - \frac{1}{6}) \cdot \frac{2}{7}$
3. 20 je 80% z m . Kolik je m ?
4. $-3^3 - (-3)^3$
5. $NSD(105, 165)$
6. $nsn(105, 30)$

3. příklad [6 b.]

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

1.
$$\frac{2x}{x+3} = \frac{2x+3}{x+2}$$

2.
$$x^2 - 2 - 35 = 0$$

4. příklad [12 b.]

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

1.
$$\sqrt{3x+1} - x = -3$$

2.
$$2|x-1| = 3|x-2|$$

5. příklad [6 b.]

Řešte soustavu rovnic v \mathbb{R}^2

1.

$$\begin{aligned}x + 2y &= 8 \\ -2x + y &= -1\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}-3x + 5y &= 1 \\ -6x + 10y &= 2\end{aligned}$$

6. příklad [8 b.]

Řešte nerovnice v \mathbb{R}

1. $\frac{1}{2x+5} \geq \frac{2}{7x+4}$

2. $2x + 2(x + 3) < 3x - 6$

7. příklad [9 b.]

Zjednodušte a stanovte podmínky, je-li to nutné:

1. $\left(\frac{1}{y+1} + \frac{2y}{y^2-1}\right) \cdot \left(\frac{1}{y} - 1\right)$

2. $(2a^2b^11cd^{-3}) \cdot (4a^2b^{-10}c^{-1}d)$

3. $\frac{x^3-2x^2-x+2}{x^3+2x^2-x-2}$

8. příklad [8 b.]

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

1. $f(x) = x^2 - 10x + 24$

2. $g(x) = \frac{-5x}{15-2x} - 2$

9. příklad [12 b.]

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

1. $f(x) = |x - 5| + |x + 2|$

2. $g(x) = |2\frac{1}{2x+8}| - 2$

10. příklad [4 b.]

1. Jak poznáte číslo dělitelné 5, aniž byste ho zkusili vydělit?
2. Dejinujte sjednocení dvou množin.
3. Z jakých dvou množin se skládá množina reálných čísel?
4. Kolik reálných kořenů má kvadratická rovnice s kladným diskriminantem?