

1. Řešte nerovnice

a) $|2x - 3| \leq 5$, **b)** $|x| > x$, **c)** $|x - 4| < 1$.

2. Řešte rovnice

a) $|x| = x + 1$, **b)** $|2x + 3| = x^2$, **c)** $-x + \frac{|x+4|}{2} + \frac{|x+2|}{2} - |x-1| = 0$,

d) $x - 1 - \frac{|x+1|}{2} + \frac{|x-3|}{2} = 0$.

3. Řešte rovnici

$$\frac{(2^x)^{x+2}}{4^3} = \frac{\sqrt{32^x}}{8} (\sqrt{8})^x.$$

4. Vypočtete 5. člen binomického rozvoje $\left(5x^3 - \frac{2}{5x^4}\right)^7$ a zjistěte, zda v tomto rozvoji existuje absolutní člen (*=konstantní, neobsahuje x*). V kladném případě ho vypočtete.

5. Řešte rovnici

$$\frac{2}{3} - \frac{x-2c}{6} = \frac{x}{12} + 1 + \frac{1+3c}{4}$$

a pak určete, pro které hodnoty parametru c je řešení nezáporné.

6. Řešte nerovnici

$$\frac{5x+6}{2x-9} \leq 0.$$

7. Řešte rovnici

$$\frac{5x-1}{3} = 1 + \frac{x}{4} + \frac{x^2}{4^2} + \frac{x^3}{4^3} + \dots$$

8. Zjednodušte

$$C = \frac{\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5} + 1\right)}{\left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right)}.$$

Řešení: **1a)** $\langle -1; 4 \rangle$, **2a)** $(-\infty; 0)$, **1c)** $(3; 5)$, **2a)** $\{\frac{1}{2}\}$, **2b)** $\{-1, 3\}$, **2c)** $\{\frac{1}{2}\} \cup \langle -4; -2 \rangle$, **2d)** $\langle -1; 3 \rangle$, **3)** $\{-1, 3\}$, **4)** 5. člen: $\frac{112}{x^7}$, abs. člen č. 4: -1400 , **5)** $x = \frac{-7-5c}{3}$, $c \in (-\infty; -\frac{7}{5})$, **6)** $\langle -\frac{6}{5}; \frac{9}{2} \rangle$, **7)** Pravá strana je součet geometrické posl.: $P = \frac{1}{1-\frac{x}{4}} = \frac{4}{4-x}$, $x \in (-4; 4)$, řešení: $\{1, \frac{16}{5}\}$ ($\in (-4; 4)$), **8)** $\frac{49}{120}$.