

1. Zjednodušte výraz  $\frac{a^2 - 6a + 9}{a^2 + 3a} \cdot \frac{3 + a}{a - 3}$ .

Napište podmínky pro jeho platnost.

2. V oboru reálných čísel  $R$  řešte rovnici  $\frac{4}{3y} - \frac{1}{6} = \frac{2}{y}$ .

3. Pro  $x \in R$  řešte nerovnici  $\left| x - \frac{1}{2} \right| < \frac{3}{2}$ .

4. Určete  $V$ , jestliže  $\ln V = \ln(x + 5) - 2 \ln(3 - x)$ .

Určete  $x \in R$ , pro něž je výraz  $\ln V$  definován.

5. Určete definiční obor  $D(f)$  funkce  $f: y = \ln(x^2 - 9)$ .

Výsledek zapište intervalem.

6. V oboru  $R$  řešte rovnici  $\frac{1}{\sqrt{2x + 7}} - 1 = 0$ .

7. V oboru  $R$  řešte rovnici  $x(3x - 2) = x^2 + x + 2$ .

8. Je dána rovnice  $\sin^2 x - \sin x = 0$ .

Najděte všechna řešení ležící v uzavřeném intervalu  $\langle 0, \pi \rangle$ .

9. Určete souřadnice bodu  $P[x, y]$ , v němž se protínají přímky  $p, q$ , jestliže

$p: x - 2y - 3 = 0$ ,  $q: 3x - 4y - 8 = 0$ .

10. Ve tvaru  $a + bi$  napište komplexní číslo  $z = (3 - 2i) - (2 - 5i)^2$ .