

# Opáčko před čtvrtletkou 4

**Úloha 1.** Vyřešte následující rovnice/nerovnice/soustavy...  $x$ ,  $y$  jsou vždy neznámé, ostatní písmena jsou parametry.

(a)  $|x + 1| + |2 - x| - |x + 3| = 4$

★ (k)  $\sqrt{x^2 - 9} + x^2 = 21$

(b)  $x^2 - |4x - 1| + 3 = 0$

(l)  $\sqrt{2x - 1} < x - 2$

(c)  $|x^2 - 3x + 2| = 2x - 3$

(m)  $\sqrt{6 - x} < 3x - 4$

(d)  $|x^2 + 6| = 5x$

(n)  $\sqrt{2x + 14} > x + 3$

(e)  $|3x + 1| - 2x > 3$

(o)  $6(2 + x) = ax$

(f)  $|x - 2| \leq 2x$

(p)  $(a^2 - 1)x = 2a^2 + a - 3$

(g)  $3 + \sqrt{x - 1} = x$

(q)  $\frac{(a+1)^2}{4} = a(1 - x + ax)$

(h)  $3\sqrt{x - 6} = 4 - x$

(r)  $a^2 - \frac{1}{x} = a\left(\frac{1}{x} - 1\right)$

(i)  $\sqrt{5 - x^2} = x - 1$

(s)  $\frac{a(x+2)-3(x-1)}{x+1} = 1$

(j)  $\sqrt{x} + 2\sqrt{10 - x} = \sqrt{x + 16}$

1.

(a)  $\{-2; 8\}$

(b)  $\{2; -2 \pm \sqrt{2}\}$

(c)  $\{\frac{1}{2}(1 + \sqrt{5}); \frac{1}{2}(5 + \sqrt{5})\}$

(d)  $\{2; 3\}$

(e)  $(-\infty; -\frac{4}{5}) \cup (2; \infty)$

(f)  $\langle \frac{2}{3}; \infty \rangle$

(g)  $\{5\}$

(h)  $\emptyset$

(i)  $\{2\}$

(j)  $\{9\}$

(k)  $\{\pm 3\sqrt{2}\}$

(l)  $(5; \infty)$

(m)  $(2; 6)$

(n)  $\langle -7; 1 \rangle$

(o)  $a \neq 6: \{\frac{12}{a-6}\}, \quad a = 6: \emptyset$

(p)  $a \neq \pm 1: \{\frac{2a+3}{a+1}\}, \quad a = 1: \mathbb{R},$   
 $a = -1: \emptyset$

(q)  $a \neq 0; 1: \{\frac{a-1}{4a}\}, \quad a = 0: \emptyset,$   
 $a = 1: \mathbb{R}$

(r)  $a \neq 0; -1: \{\frac{1}{a}\}, \quad a = 0: \emptyset, \quad a = -1:$   
 $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

(s)  $a \neq 4; -6: \{\frac{2a+2}{4-a}\}, \quad a = 4: \emptyset,$   
 $a = -6: \emptyset$