

Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli

Tematická oblast	Matematika – rovnice
Datum vytvoření	19. 7. 2012
Ročník	4. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Rovnice s neznámou ve jmenovateli, podmínky řešitelnosti.
Způsob využití	První dva úkoly jsou zaměřeny na procvičení podmínek řešitelnosti, vždy po zadání následuje stránka s řešením. Poslední úkol je určen k procvičení řešení rovnic.
Autor	Mgr. Sylva Potůčková
Kód	VY_32_INOVACE_22_MPOT03

Určete podmínky řešitelnosti
rovnice

$$\frac{1}{a^2 + 10a + 25} : \frac{7a - 35}{a^2 + 5a} = 0$$

Řešení

$$\begin{aligned} a^2 + 10a + 25 \neq 0 \wedge a^2 + 5a \neq 0 \wedge 7a - 35 \neq 0 \\ (a + 5)^2 \neq 0 \quad a(a + 5) \neq 0 \quad 7(a - 5) \neq 0 \\ a \neq -5 \quad \quad \quad a \neq 0 \quad \quad \quad a \neq 5 \\ \quad \quad \quad \quad \quad a \neq -5 \end{aligned}$$

Určete, která z rovnic nemůže mít kořen roven číslu 2 a zdůvodněte.

$$1. \frac{1}{x+6} = \frac{3}{5x-2}$$

$$2. \frac{1}{x+1} - \frac{2}{x+4} = 0$$

$$3. \frac{5x}{x+2} + \frac{10}{x^2-4} = 5$$

Řešení

Je to 3.rovnice, protože číslo 2 nevyhovuje podmínce řešitelnosti; neboli jmenovatel lomených výrazů v rovnici není definován pro čísla 2 a -2.

Dané rovnice vyřešte a proveďte zkoušku

$$1. \quad \frac{1}{x+6} = \frac{3}{5x-2} \qquad x = 10, x \neq -6, x \neq \frac{2}{5}$$

$$2. \quad \frac{1}{x+1} - \frac{2}{x+4} = 0 \qquad x = 2, x \neq -1, x \neq -4$$

$$3. \quad \frac{5x}{x+2} + \frac{10}{x^2-4} = 5 \qquad x = 3, x \neq 2, x \neq -2$$