

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Nymburk, Soudní 20
IČO	00640824
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0134
Název projektu	Moderní škola
Tematická oblast	Matematika
Název DUM	Rovnice – neznámá ve jmenovateli – určení podmínek
Označení DUM	VY_42_INOVACE_MAT1.09
Autor	Mgr. Eva Ulmanová
Anotace	Tento DUM slouží k upevnění matematických dovedností při řešení rovnic s neznámou ve jmenovateli a s určením podmínek. Můžeme ho využít i k ověření znalostí žáků.
Metodický pokyn	Studijní materiál je určen pro 1. ročník oborů Zdravotnické lyceum a Zdravotnický asistent. Jedná se o výpočty rovnic s neznámou ve jmenovateli. Lze využít jako studijní materiál nebo jako pomůcku při zkoušení žáků.
Datum vytvoření	8.1.2013



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání

Řeš rovnice s neznámou ve jmenovateli a urči podmínky.

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

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

$$3. \quad \frac{1}{y} + \frac{3}{4y} + 2\frac{1}{4} = 4$$

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

$$5. \quad \frac{3}{x-3} - \frac{7}{x+3} = \frac{10}{x^2-9}$$

$$6. \quad \frac{5x}{x+2} + \frac{10}{x^2-4} = 5$$

$$7. \quad \frac{x+7}{x-5} + \frac{x+5}{x-7} = 2$$

$$8. \quad \frac{17}{a+1} - \frac{5}{a^2+a} = \frac{6}{a}$$

$$9. \quad \frac{1}{n-2} + n = \frac{(n-1)^2}{n-2}$$

$$10. \quad \frac{2s-1}{5-4s} + \frac{5s+3}{4s-5} = \frac{1}{2}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení

Řešíme rovnice pomocí ekvivalentních úprav.

Nejprve odstraníme zlomky a určíme podmínky.

$$1. \quad \frac{3}{x} + \frac{1}{x} + \frac{2}{x} = 1 \quad x \neq 0$$

$$x = 6$$

$$2. \quad \frac{1}{x+6} = \frac{3}{5x-2} \quad x \neq -6 \quad x \neq 0,4$$

$$5x - 2 = 3x + 18$$

$$x = 10$$

$$3. \quad \frac{1}{y} + \frac{3}{4y} + 2\frac{1}{4} = 4 \quad y \neq 0$$

$$4 + 3 + 9y = 16y$$

$$y = 1$$

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

$$x + 4 - 2x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

$$5. \quad \frac{3}{x-3} - \frac{7}{x+3} = \frac{10}{x^2-9} \quad x \neq \pm 3$$

$$3x + 9 - 7x + 21 = 10$$

$$x = 5$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$6. \quad \frac{5x}{x+2} + \frac{10}{x^2-4} = 5 \quad x \neq \pm 2$$

$$5x(x-2) + 10 = 5x^2 - 20$$

$$x = 3$$

$$7. \quad \frac{x+7}{x-5} + \frac{x+5}{x-7} = 2 \quad x \neq 5 \quad x \neq 7$$

$$x^2 - 49 + x^2 - 25 = 2(x-5)(x-7)$$

$$x = 6$$

$$8. \quad \frac{17}{a+1} - \frac{5}{a^2+a} = \frac{6}{a} \quad a \neq 0 \quad a \neq -1$$

$$17a - 5 = 6a + 6$$

$$a = 1$$

$$9. \quad \frac{1}{n-2} + n = \frac{(n-1)^2}{n-2} \quad n \neq 2$$

$$1 + n^2 - 2n = n^2 - 2n + 1$$

$$0n = 0$$

$$(-\infty; 2) \cup (2; \infty)$$

$$10. \quad \frac{2s-1}{5-4s} + \frac{5s+3}{4s-5} = \frac{1}{2} \quad x \neq \pm \frac{5}{4}$$

$$2s - 1 - 5s - 3 = \frac{1}{2}(5 - 4s)$$

$$s = -6,5$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Materiál je určen pro bezplatné používání a pro potřeby výuky, vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další použití podléhá autorskému zákonu.

Zdroje: vlastní tvorba