



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rovnice s neznámou ve jmenovateli - řešení

- $$\frac{x-3}{x+2} = 2$$

$$(x-3) = 2 \cdot (x+2)$$

$$x-3 = 2x+4$$

$$-x = 7$$

$$\underline{\underline{x = -7}}$$

$$x+2 \neq 0$$

$$x \neq -2$$
- $$\frac{5x-7}{7-3x} = -\frac{1}{2} / \cdot 2(7-3x)$$

$$2 \cdot (5x-7) = -1(7-3x)$$

$$10x-14 = -7+3x$$

$$7x = 7$$

$$\underline{\underline{x = 1}}$$

$$7-3x \neq 0$$

$$-3x \neq -7$$

$$x \neq \frac{7}{3}$$
- $$\frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6} / \cdot (2x-9) \cdot (x-6)$$

$$5 \cdot (x-6) = 4(2x-9)$$

$$5x-30 = 8x-36$$

$$-3x = -6$$

$$\underline{\underline{x = 2}}$$

$$2x-9 \neq 0$$

$$2x \neq 9$$

$$x \neq \frac{9}{2}$$

$$x-6 \neq 0$$

$$x \neq 6$$
- $$\frac{x-6}{x} = \frac{x}{10+x} / \cdot x \cdot (x+10)$$

$$(x-6) \cdot (10+x) = x^2$$

$$10x-60+x^2-6x = x^2$$

$$4x = 60$$

$$\underline{\underline{x = 15}}$$

$$10+x \neq 0$$

$$x \neq -10$$

$$z+3 \neq 0$$

$$z \neq -3$$

$$\frac{z+4}{z+3} + \frac{z}{12+4z} = \frac{3}{2} / (z+3) \cdot 4.2$$

$$2.4.(z+4). + 2z = 3(z+3) \cdot 4$$

$$5. \quad 8z + 32 + 2z = 12z + 36$$

$$-2z = 4$$

$$\underline{\underline{z = -2}}$$

$$\frac{z+1}{5z-3} - \frac{z}{10z-6} = \frac{3}{4} / 4.(5z-3)$$

$$5z - 3 \neq 0$$

$$4.(z+1) - 2z = 3(5z-3)$$

$$5z \neq 3$$

$$6. \quad 4z + 4 - 2z = 15z - 9$$

$$z \neq \frac{3}{5}$$

$$-13z = -13$$

$$\underline{\underline{z = 1}}$$

$$\frac{5}{3x-8} = \frac{4}{2x+6} / (3x-8).(2x+6)$$

$$3x - 8 \neq 0$$

$$2x + 6 \neq 0$$

$$5(2x+6) = 4(3x-8)$$

$$3x \neq 8$$

$$2x \neq -6$$

$$7. \quad 10x + 30 = 12x - 32$$

$$x \neq \frac{8}{3}$$

$$x \neq \frac{-6}{2} = -3$$

$$-2x = -62$$

$$\underline{\underline{x = 31}}$$

$$\frac{6x-4}{x+2} = \frac{18x+1}{8+3x} / (x+2).(8+3x)$$

$$x + 2 \neq 0$$

$$8 + 3x \neq 0$$

$$(6x-4).(8+3x) = (18x+1).(x+2)$$

$$x \neq -2$$

$$3x \neq -8$$

$$8. \quad 48x - 32 + 18x^2 - 12x = 18x^2 + x + 36x + 2$$

$$x \neq -\frac{8}{3}$$

$$36x - 32 = 37x + 2$$

$$-x = 34$$

$$\underline{\underline{x = -34}}$$

$$\frac{-7x}{x-3} + \frac{7}{5+x} = -7 / (x-3).(5+x)$$

$$x - 3 \neq 0$$

$$5 + x \neq 0$$

$$-7x.(5+x) + 7.(x-3) = -7.(x-3).(5+x)$$

$$x \neq 3$$

$$x \neq -5$$

$$9. \quad -35x - 7x^2 + 7x - 21 = -7(5x - 15 + x^2 - 3x)$$

$$-28x - 7x^2 - 21 = -35x - 105 - 7x^2 + 21x$$

$$-14x = 84$$

$$x = -6$$

$$\frac{\frac{1}{2}x}{x-8} + \frac{4}{3x+12} = \frac{x}{2x+8} / (x-8) \cdot 6 \cdot (x+4)$$

$$\frac{1}{2}x \cdot 6 \cdot (x+4) + 2 \cdot 4 \cdot (x-8) = 3 \cdot x \cdot (x-8)$$

10. $3x^2 + 12x + 8x - 64 = 3x^2 - 24x$

$$20x - 64 = -24x$$

$$44x = 64$$

$$x = \frac{16}{11}$$

$$x-8 \neq 0 \quad x+4 \neq 0$$

$$x \neq 8 \quad x \neq -4$$

$$\frac{x-6}{3-x} + \frac{x-7}{3+x} = \frac{-3x-1}{x^2-9} / x^2 - 9$$

$$-(x-6)(3+x) + (x-7)(x-3) = -3x-1$$

11. $3x - x^2 + 18 + x^2 - 10x + 21 = -3x - 1$

$$-7x + 39 = -3x - 1$$

$$-4x = -40$$

$$x = 10$$

$$x+3 \neq 0 \quad x-3 \neq 0$$

$$x \neq -3 \quad x \neq 3$$

$$\frac{x-3}{2x-8} + \frac{x-5}{4-x} = \frac{2x-7}{3x-12} / 6 \cdot (x-4)$$

$$(x-3) \cdot 3 - 6(x-5) = 2 \cdot (2x-7)$$

12. $3x - 9 - 6x + 30 = 4x - 14$

$$-3x + 21 = 4x - 14$$

$$-7x = -35$$

$$x = 5$$

$$x-4 \neq 0$$

$$x \neq 4$$

$$\frac{4x-2}{x-5} + \frac{-4x-7}{5+x} = \frac{2(6x-5)}{x^2-25} / x^2 - 25$$

$$(4x-6) \cdot (x+5) + (-4x-7) \cdot (x-5) = 2(6x-5)$$

13. $4x^2 - 6x + 20x - 30 - 4x^2 - 7x + 20x + 35 = 12x - 10$

$$27x + 5 = 12x - 10$$

$$15x = -15$$

$$x = -1$$

$$x+5 \neq 0 \quad x-5 \neq 0$$

$$x \neq -5 \quad x \neq 5$$