

**QA 2001 II/1**

Löse folgende Gleichung:

$$\frac{2-7x}{12} - \frac{14-17x}{60} = \frac{2-3x}{5} - 2 \cdot \frac{x-1}{3} - \frac{1}{6} \quad / \text{Hauptnenner} \cdot 60$$

$$\frac{60(2-7x)}{12} - \frac{60(14-17x)}{60} = \frac{60(2-3x)}{5} - \frac{2 \cdot 60(x-1)}{3} - \frac{60 \cdot 1}{6} \quad / \text{kürzen}$$

$$5 \cdot (2-7x) - (14-17x) = 12(2-3x) - 40(x-1) - 10 \quad / \text{Klammer}$$

$$10 - 35x - 14 + 17x = 24 - 36x - 40x + 40 - 10 \quad / \text{Zusammenfassen}$$

$$-4 - 18x = 54 - 76x \quad / + 76x / + 4$$

$$58x = 58 \quad / : 58$$

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

**QA 2001 IV/1**

Löse folgende Gleichung:

$$1,5x + \frac{2(2,5x-4,5)}{3} - \frac{2(6x+11)}{5} - \frac{x-4}{2} + 3 = 0 \quad / \text{Hauptnenner} \cdot 30$$

$$30 \cdot 1,5x + \frac{30 \cdot 2(2,5x-4,5)}{3} - \frac{30 \cdot 2(6x+11)}{5} - \frac{30(x-4)}{2} + 30 \cdot 3 = 0 \quad / \text{Kürzen}$$

$$45x + 20(2,5x-4,5) - 12(6x+11) - 15(x-4) + 90 = 0 \quad / \text{Klammer}$$

$$45x + 50x - 90 - 72x - 132 - 15x + 60 + 90 = 0$$

$$8x - 72 = 0 \quad / + 72$$

$$8x = 72 \quad / : 8$$

$$\underline{\underline{x = 9}}$$

**QA 2002 I/1**

Löse folgende Gleichung:

$$\frac{17}{2x} + 5\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{8}{x} - \frac{7,5}{6} \right) = \frac{13}{x} - 3,5 \quad / \text{ Klammer}$$

$$\frac{17}{2x} + 5,5 - \frac{16}{3x} + \frac{15}{18} = \frac{13}{x} - 3,5 \quad / \text{ Hauptnenner} \cdot 18x$$

$$\frac{18x \cdot 17}{2x} + 18x \cdot 5,5 - \frac{18x \cdot 16}{3x} + \frac{18x \cdot 15}{18} = \frac{18x \cdot 13}{x} - 18x \cdot 3,5 \quad / \text{ Kürzen}$$

$$153 + 99x - 96 + 15x = 234 - 63x \quad / \text{ Zusammenfassen}$$

$$57 + 114x = 234 - 63x \quad / + 63x / - 57$$

$$177x = 177 \quad / : 177$$

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

**QA 2002 IV/1**

Löse folgende Gleichung:

$$\frac{2x+3}{3} - \frac{3x+8}{4} = \frac{5}{6} - 2 \cdot (x-1) + 11\frac{1}{2}$$

$$\frac{2x+3}{3} - \frac{3x+8}{4} = \frac{5}{6} - 2x + 2 + 11,5 \quad / \text{ Hauptnenner} \cdot 12$$

$$\frac{12(2x+3)}{3} - \frac{12(3x+8)}{4} = \frac{12 \cdot 5}{6} - 12 \cdot 2x + 12 \cdot 2 + 12 \cdot 11,5 \quad / \text{ Kürzen}$$

$$4(2x+3) - 3(3x+8) = 10 - 24x + 24 + 138 \quad / \text{ Klammer}$$

ausmultiplizieren

$$8x + 12 - 9x - 24 = 172 - 24x \quad / \text{ Zusammenfassen}$$

$$-x - 12 = 172 - 24x \quad / + 24x / + 12$$

$$23x = 184 \quad / : 23$$

$$\underline{\underline{x = 8}}$$

**QA 2003 II/1**

Löse folgende Gleichung:

$$\frac{5}{4} - \frac{5x-17}{6x} = \frac{8}{3x} + \frac{7x+12}{15x} + \frac{5}{2} \cdot \left( \frac{3}{x} - \frac{5}{6} \right) \quad / \text{ Klammer ausmultiplizieren}$$

$$\frac{5}{4} - \frac{5x-17}{6x} = \frac{8}{3x} + \frac{7x+12}{15x} + \frac{15}{2x} - \frac{25}{12} \quad / \text{ Hauptnenner} \cdot 60x$$

$$\frac{60x \cdot 5}{4} - \frac{60x(5x-17)}{6x} = \frac{60x \cdot 8}{3x} + \frac{60x(7x+12)}{15x} + \frac{60x \cdot 15}{2x} - \frac{60x \cdot 25}{12} \quad / \text{ Kürzen}$$

$$75x - 10(5x - 17) = 20 \cdot 8 + 4(7x + 12) + 450 - 125x$$

$$75x - 50x + 170 = 160 + 28x + 48 + 450 - 125x$$

$$25x + 170 = 658 - 97x \quad / + 97x /$$

- 170

$$122x = 488 \quad / : 122$$

$$\underline{\underline{x = 4}}$$

**QA 2003 III/1**

Löse folgende Gleichung:

$$20 \cdot \left( \frac{1}{2}x + 3 \right) + \frac{6-80x}{4} = 26,5 - \frac{10x+80}{2} \quad / \text{ Klammer ausmultiplizieren}$$

$$10x + 60 + \frac{6-80x}{4} = 26,5 - \frac{10x+80}{2} \quad / \text{ Hauptnenner} \cdot 8$$

$$80x + 480 + \frac{8(6-80x)}{4} = 212 - \frac{8(10x+80)}{2} \quad / \text{ Kürzen}$$

$$80x + 480 + 2(6-80x) = 212 - 4(10x+80) \quad / \text{ Klammer ausmultiplizieren}$$

$$80x + 480 + 12 - 160x = 212 - 40x - 320 \quad / \text{ Zusammenfassen}$$

$$-80x + 492 = -108 - 40x \quad / +80x + 108$$

$$600 = 40x \quad / : 40$$

$$\underline{\underline{4 = x}}$$

**QA 2003 IV/1**

Löse folgende Gleichung:

$$\frac{x}{4} + 1 = 4 \cdot \left( \frac{x}{4} - 10 \right) - \frac{5x + 4}{6} \quad / \text{ Klammer ausmultiplizieren}$$

$$\frac{x}{4} + 1 = x - 40 - \frac{5x + 4}{6} \quad / \text{ Hauptnenner} \cdot 12$$

$$\frac{12x}{4} + 12 = 12x - 480 - \frac{12(5x + 4)}{6} \quad / \text{ Kürzen}$$

$$3x + 12 = 12x - 480 - 2(5x + 4) \quad / \text{ Klammer ausmultiplizieren}$$

$$3x + 12 = 12x - 480 - 10x - 8 \quad / \text{ Zusammenfassen}$$

$$3x + 12 = 2x - 488 \quad / - 2x / -12$$

$$\underline{\underline{x = - 500}}$$

**QA 2004 I/1**

Löse folgende Gleichung:

$$3,5 \cdot (20,5x - 315) + 107,5 = 72,5x - \frac{61,5x - 410}{2} \quad / \text{ Klammer ausmultiplizieren}$$

$$71,75x - 1102,5 + 107,5 = 72,5x - \frac{61,5x - 410}{2} \quad / \text{ Hauptnenner} \cdot 2$$

$$143,5x - 2205 + 215 = 145x - 61,5x + 410 \quad / \text{ Zusammenfassen}$$

$$143,5x - 1990 = 83,5x + 410 \quad / - 83,5x + 1990$$

$$60x = 2400 \quad / : 60$$

$$\underline{\underline{x = 40}}$$

**QA 2004 III/1**

Löse folgende Gleichung:

$$\frac{7}{2x} - 0,25 \cdot \left( \frac{4}{x} - 14 \right) = \frac{6+x}{x} - \frac{2-6x}{4x}$$

/ Klammer ausmultiplizieren

$$\frac{7}{2x} - \frac{1}{x} + 3,5 = \frac{6+x}{x} - \frac{2-6x}{4x}$$

/ Hauptnenner · 4x

$$\frac{4x \cdot 7}{2x} - \frac{4x \cdot 1}{x} + 3,5 \cdot 4x = \frac{4x(6+x)}{x} - \frac{4x(2-6x)}{4x}$$

/ Kürzen

$$14 - 4 + 14x = 4(6+x) - (2-6x)$$

/Klammer ausmultiplizieren

$$10 + 14x = 24 + 4x - 2 + 6x$$

/ Zusammenfassen

$$10 + 14x = 22 + 10x$$

/ - 10x / -10

$$4x = 12$$

/ : 4

$$\underline{\underline{x = 3}}$$

**QA 2005 II/1**

Löse folgende Gleichung:

$$\frac{3(x+20)}{4} - \frac{5}{8} - \frac{1}{2}(2x+0,5x) = \frac{x+0,75}{2}$$

/ Klammer ausmultiplizieren

$$\frac{3x+60}{4} - 0,625 - 1,25x = \frac{x+0,75}{2}$$

/ Hauptnenner · 4

$$\frac{4(3x+60)}{4} - 0,625 \cdot 4 - 1,25x \cdot 4 = \frac{4(x+0,75)}{2}$$

/ Kürzen

$$3x + 60 - 2,5 - 5x = 2(x + 0,75)$$

/Klammer ausmultiplizieren

$$3x + 60 - 2,5 - 5x = 2x + 1,5$$

/ Zusammenfassen

$$-2x + 57,5 = 2x + 1,5$$

/ +2x

$$57,5 = 4x + 1,5$$

/ -1,5

$$56 = 4x$$

/ : 4

$$\underline{\underline{14 = x}}$$

Löse folgende Gleichung:

$$(16,8x - 14,4) : 4 - 2 \cdot (0,6x + 0,9) = 8,6 - 3 \cdot 0,5x + 11,4 - (4,6 + 2x) \quad / \text{ Klammer}$$

$$4,2x - 3,6 - 1,2x - 1,8 = 8,6 - 1,5x + 11,4 - 4,6 - 2x \quad / \text{ zusammenf.}$$

$$3x - 5,4 = 15,4 - 3,5x \quad / +3,5x$$

$$6,5x - 5,4 = 15,4 \quad / + 5,4$$

$$6,5x = 20,8 \quad / : 7,5$$

$$\underline{\underline{x = 3,2}}$$