

Lösen von Gleichungen

1. Bestimme jeweils die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen

- a) $(7+5x) : 4 + 6 = 7 \cdot 2$
- b) $80 - 10 \cdot (40 - 2x) = 40$
- c) $(x + 36) \cdot 3 - 100 = 50$
- d) $12 + (x + 1) : 4 = 17$
- e) $(x : 4 + 5) \cdot 6 = 7^2 + 11$
- f) $2 \cdot (50 - 21) = 2x + 4 \cdot 8$
- g) $10^2 = 7 \cdot (x + 7) + 44$
- h) $3^3 + 1 = 4x^2 - 8$
- i) $3 \cdot 7 = (7 + 7x) : 3$

2. Bestimme jeweils die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen

- a) $2x - 3 = 4 - 5x$
- b) $50 - 6x = 78 + 8x$
- c) $2 \cdot 3 + 4x = 5 - 6x$
- d) $0,5x + 2 = 0,5 - 2x$
- e) $2,5x - 3,6 + x = 2,4 + 0,5x$
- f) $0,8x + 0,8 \cdot 7 + 0,7x = 6 \cdot 0,5 - 4,5x + 0,5$
- g) $2,5 + 5,3x - 6,7x = 5 \cdot 0,4 - 3x - 2,3$
- h) $3x + 7 = 3 \cdot 7 + 7x - (x - 1)$
- i) $2 \cdot (3x - 4) + 5 = 6 \cdot 7 - 8x + 11$
- j) $22 - 3 \cdot (4x - 5) = 54 - 32x - 7$
- k) $5 \cdot (3 - 2 \cdot (x + 4)) = 2 \cdot (3 + 4(3 + x)) - 1$
- l) $\frac{2}{3} - \frac{5}{6}x + \frac{7}{8} = \frac{5}{6} + \frac{5}{9}x - \frac{1}{8}$
- m) $\frac{2}{5} - \frac{3}{5}x - \frac{3}{4} = 1\frac{1}{8}x - 1\frac{1}{2}$
- n) $\frac{2}{5} \cdot (1\frac{1}{2} - 2x) = 1\frac{1}{2} \cdot (4x - \frac{1}{5}) - \frac{4}{5}$

3. Bestimme jeweils die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen

a) $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}x\right) = \frac{1}{4} \cdot \left(x - \frac{2}{3}\right)$

b) $\frac{1}{5} - \frac{2}{5}x \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}x + \frac{3}{5}\right)$

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

d) $0,2x - 3 \cdot (4,5 - 6,5x) + 0,4 \cdot (3x - 2) = 0,3 \cdot (3x - 1)$

e) $(0,2x - 0,4) \cdot 6 - 0,8 \cdot (3 - 0,5x) = 0,3 \cdot (15x - 2) - 3 \cdot (0,3x - 0,2)$

f) $\frac{2}{3} \cdot (4,5x - 2,1) - 0,5 \cdot \left(x - \frac{2}{5}\right) = 0,25 \cdot \left(3x - \frac{2}{5}\right) - \frac{1}{2} \cdot (1,6 - 0,5x)$

Lösungen

Zu 1.:

a)	x = 5
b)	x = 18
c)	x = 14
d)	x = 19
e)	x = 20
f)	x = 13
g)	x = 1
h)	x = 3
i)	x = 8

Zu 2.:

a)	x = 1	b)	x = -2	c)	x = -0,1
d)	$x = -\frac{3}{5} = -0,6$	e)	x = 2	f)	$x = -\frac{7}{20} = -0,35$
g)	$x = -\frac{7}{4} = -1,75$	h)	x = -5	i)	x = 4
j)	$x = \frac{1}{2}$	k)	x = -3	l)	$x = \frac{3}{5} = 0,6$
m)	$x = \frac{2}{3}$	n)	$x = \frac{1}{4} = 0,25$		

Zu 3.:

a)	$\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}x\right) = \frac{1}{4} \cdot \left(x - \frac{2}{3}\right) \Leftrightarrow x = \frac{2}{9}$
b)	$\frac{1}{5} - \frac{2}{5}x \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}x + \frac{3}{5}\right) \Leftrightarrow x = -\frac{2}{3}$
c)	$\frac{1}{2} \cdot \left(x - \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}x\right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{6} \cdot \left(x - \frac{3}{4}\right) \Leftrightarrow x = -\frac{13}{4} = -3,25$
d)	$0,2x - 3 \cdot (4,5 - 6,5x) + 0,4 \cdot (3x - 2) = 0,3 \cdot (3x - 1) \Leftrightarrow x = 0,7$
e)	$(0,2x - 0,4) \cdot 6 - 0,8 \cdot (3 - 0,5x) = 0,3 \cdot (15x - 2) - 3 \cdot (0,3x - 0,2) \Leftrightarrow x = -2,4$
f)	$\frac{2}{3} \cdot (4,5x - 2,1) - 0,5 \cdot \left(x - \frac{2}{5}\right) = 0,25 \cdot \left(3x - \frac{2}{5}\right) - \frac{1}{2} \cdot (1,6 - 0,5x) \Leftrightarrow x = 0,2$