

Vorbereitung zur 1. Mathematikschulaufgabe

1. Semester

G) Lineare Gleichungen

1. Ermittle die Lösungsmenge:

$$a) 6(4x - 3) = 7 - 5(2 - 5x)$$

$$b) 4x - [2(3x - 4) + 2x - 9] = 5x + 8$$

$$c) 4(5x + 24) - 3(-2x - 12) = -5(2x - 12) + 8(-x - 15) - 8$$

$$d) -\left(-\frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x\right) \cdot 3\frac{1}{4} = 4\frac{1}{2}x - \left(\frac{-2x + 4}{14}\right)$$

$$e) \frac{-4}{3x} - \frac{\frac{4}{6} + 5}{-\frac{5}{12}x} = 1$$

$$f) \frac{1}{4x} \cdot (-3x + 8) = \frac{-\frac{1}{4} + \frac{9}{2}}{16x}$$

$$g) \frac{5x + \frac{5}{8}x}{6} - \left(\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6}x\right) = -\left(-\frac{1}{2}x - 3\right) + \frac{1}{16}$$

$$h) \frac{6}{7} : \frac{1}{\frac{7}{6}x} - 2x = 2\frac{3}{4}x : 3\frac{2}{3}x$$

$$i) 4,5x : \left(-\frac{7,5}{15} + 5\right) = 2,25 \cdot \frac{4}{9} + \frac{1}{(-x)^{-1}}$$

$$k) \left[-(3^{-4}) + 4^{-3}\right] \cdot 9^2 = \frac{1}{\frac{2^6}{17x}}$$

$$l) (x - 6)^2 + (x - 4)^2 + (-9 + 2x)^2 = (6x - 7)(x - 6)$$

$$m) \frac{5x + 2}{3} - \left(\frac{3x - 1}{2} - 3\right) = \frac{3x - 3}{2} - \left(\frac{x + 1}{6} + 3\right)$$

2. Ermittle die Lösungsmenge (Gleichungen mit Formvariablen):

$$a) (a - b)(x + 1) = 2(a + b)x + 2a + 2b \quad a, b \in \mathbb{R}; \quad G = \mathbb{R}$$