



Lineare Gleichungen

Aufgabe 1: Bestimme die Lösungsmenge über der Grundmenge $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$!

1. $4 + 8x = 68$

4. $8(5x - 7) + 5x = -4$

2. $2 - 6x = -16$

5. $7(2x + 4) + x = 1$

3. $2 + 9x = 8$

6. $7(5,6x - 1,2) + 8,8x = 135,6$

Binomische Formeln

Aufgabe 2: Multipliziere mit Hilfe der binomischen Formeln aus und fasse so weit wie möglich zusammen!

1. $(3x + 4)^2 =$

4. $(2a + 9) \cdot (2a - 9) =$

2. $(x - 11)^2 =$

5. $6(3x + 5)^2 =$

3. $(7a + 3b)^2 =$

6. $-4(2a - 8b)^2 =$

Lösungen:**Lineare Gleichungen****Aufgabe 1:** Bestimme die Lösungsmenge über der Grundmenge $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$!

$$\begin{aligned} 1. \quad & 4 + 8x = 68 \quad | -4 \\ & 8x = 64 \quad | :8 \\ & x = 8; \quad \mathbb{L} = \{8\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad & 8(5x - 7) + 5x = -4 \\ & 40x - 56 + 5x = -4 \\ & 45x - 56 = -4 \quad | +56 \\ & 45x = 52 \quad | :45 \\ & x = 1,16; \quad \mathbb{L} = \{1,16\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad & 2 - 6x = -16 \quad | -2 \\ & -6x = -18 \quad | :(-6) \\ & x = 3; \quad \mathbb{L} = \{3\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad & 7(2x + 4) + x = 1 \\ & 14x + 28 + x = 1 \\ & 15x + 28 = 1 \quad | -28 \\ & 15x = -27 \quad | :15 \\ & x = -1,8 \quad \mathbb{L} = \{-1,8\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad & 2 + 9x = 8 \quad | -2 \\ & 9x = 6 \quad | :9 \\ & x = \frac{2}{3}; \quad \mathbb{L} = \left\{ \frac{2}{3} \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6. \quad & 7(5,6x - 1,2) + 8,8x = 135,6 \\ & 39,2x - 8,4 + 8,8x = 135,6 \\ & 48x - 8,4 = 135,6 \quad | +8,4 \\ & 48x = 144 \quad | :48 \\ & x = 3; \quad \mathbb{L} = \{3\} \end{aligned}$$

Binomische Formeln**Aufgabe 2:** Multipliziere mit Hilfe der binomischen Formeln aus und fasse so weit wie möglich zusammen!

$$1. \quad (3x + 4)^2 = 9x^2 + 24x + 16$$

$$4. \quad (2a + 9) \cdot (2a - 9) = 4a^2 - 81$$

$$2. \quad (x - 11)^2 = x^2 - 22x + 121$$

$$\begin{aligned} 5. \quad & 6(3x + 5)^2 = 6(9x^2 + 30x + 25) \\ & = 54x^2 + 180x + 150 \end{aligned}$$

$$3. \quad (7a + 3b)^2 = 49a^2 + 42ab + 9b^2$$

$$\begin{aligned} 6. \quad & -4(2a - 8b)^2 = -4(4a^2 - 32ab + 64b^2) \\ & = -16a^2 + 128ab - 256b^2 \end{aligned}$$