

Aufgabe 1.

- a) $x = 23$ b) $x = -75$ c) $x = -18$
 d) $x = 90$ e) $x = 40$ f) $x = -1$
 g) $x = 30$ h) $x = -110$ i) $x = -50$

Aufgabe 2. a)

$$\begin{aligned} 7x - 98 - 25 - 5x &= x - 122 \\ 2x - 123 &= x - 122 & | + 123 \\ 2x &= 1 \\ x &= 0,5\mathbb{L} = \{0,5\} \end{aligned}$$

Aufgabe 2. b)

$$\begin{aligned} 2 - [-15x + 33 + 7] &= -2x + 6 - 2 + 5x \\ 2 + 15x - 40 &= 3x + 4 & | - 3x \\ 12x - 38 &= +4 & | + 38 \\ 12x &= 42 & | : 12 \\ x &= 3,5 & \mathbb{L} = \{3,5\} \end{aligned}$$

Aufgabe 2. c)

$$\begin{aligned} \frac{22+8x}{18} &= \frac{10x-11}{6} & | \cdot 18 \\ 22 + 8x &= 3 \cdot (10x - 11) \\ 22 + 8x &= 30x - 33 & | - 8x \quad | + 33 \\ 55 &= 22x & | : 22 \\ x &= 2,5 & \mathbb{L} = \{2,5\} \end{aligned}$$

Aufgabe 3.

$$\begin{aligned} \frac{x-2}{4} &= 3 + \frac{x+2}{8} & | \cdot 8 \\ 2x - 4 &= 24 + x + 2 & | + 4 \\ 2x &= x + 30 & | - x \\ x &= 30 & \mathbb{L} = \{30\} \end{aligned}$$

Aufgabe 4. a)

Wir multiplizieren alles aus und lösen schrittweise auf:

$$\begin{aligned}
 4x^2 - 8x + 2x - 4 + 4 &< 4x^2 + 12x + 9 & | - 4x^2 \\
 -6x &< 12x + 9 & | - 12x \\
 -18x &< 9 & | : (-18) \\
 x &> -\frac{1}{2} \\
 \mathbb{L} &= \{-\frac{1}{2}\}
 \end{aligned}$$

Aufgabe 4. b)

$$\begin{aligned}
 c + 7,5 + 3c - 1,5 &= -14 + 2c & | - \frac{4}{3}c \\
 6 + 4c &= -14 + 2c & | - 6 \\
 4c &= -20 + 2c & | - 2c \\
 c &= -10 \\
 \mathbb{L} &\stackrel{!}{=} \{ \}
 \end{aligned}$$

Aufgabe 4. c)

$$\begin{aligned}
 4x^2 - 20x + 25 + 7x - 4x^2 &< 51 \\
 -13x + 25 &< 51 & | - 25 \\
 -13x &< 26 & | : (-13) \\
 x &> -2 \\
 \mathbb{L} &= \{x | x > -2\}
 \end{aligned}$$

Aufgabe 4 d).

Wir multiplizieren aus und lösen auf:

$$\begin{aligned}
 (x^2 - 16) - (6 - 3x - 2x + x^2) &= -2 \\
 x^2 - 16 - 6 + 5x - x^2 &= -2 \\
 -22 + 5x &= -2 & | + 22 \\
 5x &= 20 & : 5 \\
 x &= 4 \\
 \mathbb{L} &= \{2\}
 \end{aligned}$$

Aufgabe 4 e).

Wir multiplizieren wieder aus und lösen auf:

$$\begin{aligned}
 x^2 - 6x + 9 - 12 &\geq -1 + x^2 && | -x^2 \\
 -6x - 3 &\geq -1 && | +3 \\
 -6x &\geq 2 && | : (-6) \\
 x &\leq -\frac{1}{3} \\
 \mathbb{L} &= \{x | x \leq -\frac{1}{3}\}
 \end{aligned}$$

Aufgabe 5.

$$\begin{aligned}
 2x^3 + 3x^3 + 3x - 18 &= 9 + 5x^3 && | -5x^3 \\
 3x - 18 &= 9 \\
 3x &= 27 \\
 x &= 9 \\
 \mathbb{L} &= \{9\}
 \end{aligned}$$

Aufgabe 6. a)

Rechteckseite Nr. 1: x ; Rechteckseite Nr. 2: $x + 6$. Der ursprüngliche Flächeninhalt ist:

$$A_u = x \cdot (x + 6) = x^2 + 6x$$

Die neuen Seitenlängen sind: 1. Seite: $x + 2$; 2. Seite: $x + 6 - 3 = x + 3$ Der neue Flächeninhalt ist damit:

$$A_n = (x + 2) \cdot (x + 3) = x^2 + 5x + 6$$

Die neue Fläche ist um 4 cm^2 größer, somit setzen wir gleich:

$$\begin{aligned}
 A_n &= A_u + 4 \\
 x^2 + 5x + 6 &= x^2 + 6x + 4 && | -x^2 \\
 5x + 6 &= 6x + 4 \\
 2 &= x
 \end{aligned}$$

$\Rightarrow$ Die ursprünglichen Seitenlängen sind: Seite 1: $x = 2 \text{ cm}$ Seite 2: $x + 6 = 8 \text{ cm}$

Aufgabe 6. b)

Die Gleichung ist:

$$\begin{aligned}
 5x - (x + 3) &= 2x \\
 4x - 3 &= 2x && | -2x && | +3 \\
 2x &= 3 \\
 x &= 1,5
 \end{aligned}$$



Hier geht es zurück zum [Aufgabenblatt](#)