

Aufgabe 1

Gegeben:

$a = 40 \text{ m}$

$b = 20 \text{ m}$

$h = 18 \text{ m}$

Gesucht:

Umfang u

Flächeninhalt A

Rechnung:

$u = 2a + 2b$

$u = 2 \cdot 40\text{m} + 2 \cdot 20\text{m}$

$u = 120\text{m}$

$A = a \cdot h$

$A = 40\text{m} \cdot 18\text{m}$

$A = 720 \text{ m}^2$

Antwort: Länge des Zauns beträgt 118 m (wenn man 2m für das Tor abzieht).

[6 P.]

Flächeninhalt beträgt 720 m².

Aufgabe 2

	a)	b)	c)	d)	e)
Seitenlänge a	4 cm	8 cm	9 m	12 m	14 dm
Seitenlänge b	11 cm	19 cm	8 m	12 m	16 dm
Flächeninhalt A	44 cm ²	152 m ²	72 m ²	144 m ²	224 dm ²
Umfang u	30 cm	54 cm	34 m	48 m	60 dm

[5 P.]

Aufgabe 3

a) $(u + v) \cdot 3 = 3u + 3v$

b) $2(3p - 4) = 6p - 8$

c) $(63a + (-3b)) : 3 = 21a - b$

d) $\frac{1}{3}(6 - 9m) = 2 - 3m$

[4 P.]

Aufgabe 4

a) $5x + 2(x - 3) = -4(2 - 2x) \quad |K$

$5x + 2x - 6 = -8 + 8x \quad |T$

$7x - 6 = -8 + 8x \quad |-8x$

$-x - 6 = -8 \quad |+6$

$-x = -2 \quad |:(-1)$

$x = 2$

PROBE für $x = 2$

$L = 5x + 2(x - 3)$

$R = -4(2 - 2x)$

$L = 5 \cdot 2 + 2(2 - 3)$

$R = -4(2 - 2 \cdot 2)$

$L = 10 + 2 \cdot (-1)$

$R = -4 \cdot (-2)$

$L = 10 - 2$

$R = 8$

$L = 8$

$L = R \quad \checkmark$

[4 P.]

$$\begin{aligned}
 \text{b)} \quad & (3z - 2) + (7z - 8) = 25 \quad |K \\
 & 3z - 2 + 7z - 8 = 25 \quad |T \\
 & 10z - 10 = 25 \quad |+10 \\
 & 10z = 35 \quad |:10 \\
 & z = 3,5
 \end{aligned}$$

PROBE für $z = 3,5$

$$L = (3z - 2) + (7z - 8) \qquad R = 25$$

$$L = (3 \cdot 3,5 - 2) + (7 \cdot 3,5 - 8)$$

$$L = (10,5 - 2) + (24,5 - 8)$$

$$L = 8,5 + 16,5$$

$$L = 25$$

$$L = R \quad \checkmark$$

[3 P.]

Aufgabe 5

Gegeben:

$$\text{Breite } b = x$$

$$\text{Länge } a = x + 4$$

$$u = 32 \text{ cm}$$

Gesucht:

Breite b

Länge a

Flächeninhalt A

Rechnung:

$$u = 2a + 2b$$

$$32 = 2 \cdot (x + 4) + 2 \cdot x \quad |K$$

$$32 = 2x + 8 + 2x \quad |T$$

$$32 = 4x + 8 \quad |-8$$

$$24 = 4x \quad |:4$$

$$6 = x$$

$$x = 6 \rightarrow x + 4 = 10$$

Antwort: Die Seiten des Rechtecks betragen 6 cm und 10 cm.

$$A = a \cdot b$$

$$A = 10 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$A = 60 \text{ cm}^2$$

Antwort: Der Flächeninhalt des Rechtecks beträgt 60 cm^2 .

[6 P.]

Aufgabe 6

Gegeben:

Alter des Vaters und des Sohnes zusammen = 46 Jahre

Alter des Sohnes = Alter des Vaters – 20

Alter der Mutter = Alter des Vaters - 2

Gesucht:

Alter des Vaters X

Alter des Sohnes X- 20

Alter der Mutter X - 2

Rechnung:

$$X + (X - 20) = 46 \quad |K$$

$$X + X - 20 = 46 \quad |T$$

$$2X - 20 = 46 \quad | +20$$

$$2X = 66 \quad | :2$$

$$X = 33$$

$$\text{Sohn: } 33 - 20 = 13$$

$$\text{Mutter: } 33 - 2 = 31$$

Antwort: Der Vater ist 33 Jahre alt, der Sohn 13 Jahre alt, die Mutter 31 Jahre alt. [4 P.]

Aufgabe 7

a) $14x - 21xy + xz = x(14 - 21y + z)$

b) $ac + 4a + a^2 = a(c + 4 + a)$

c) $13p - 39pq = 13p(1 - 3q)$

[3 P.]