

Aufgabe 6

1)

$$A_{\text{Quadrat}} = a^2 \qquad A_{\text{Rechteck}} = a \cdot b$$

x — Seitenlänge des ursprünglichen Quadrats [cm]

$x - 2$ — Seite a des Rechtecks [cm]

$x + 3$ — Seite b des Rechtecks [cm]

$$x^2 = (x - 2)(x + 3)$$

$$x^2 = x^2 + 3x - 2x - 6$$

$$x^2 = x^2 + x - 6 \qquad | - x^2$$

$$0 = x - 6 \qquad | + 6$$

$$6 = x$$

Die Quadratseiten waren 6 cm lang.

2)

$$O_{\text{Quader}} = 2ab + 2bc + 2ac \qquad V_{\text{Quader}} = abc$$

a — Länge des Quaders (5cm)

b — Breite des Quaders [cm]

c — Höhe des Quaders (3cm)

$$62 = 2 \cdot 5 \cdot b + 2 \cdot b \cdot 3 + 2 \cdot 5 \cdot 3$$

$$62 = 10b + 6b + 30$$

$$62 = 16b + 30 \qquad | - 30$$

$$32 = 16b \qquad | : 16$$

$$2 = b$$

Die Breite des Quaders beträgt 2 cm und das Volumen

$$V = 5 \cdot 2 \cdot 3 = 30 \text{ [cm}^3\text{]}$$

Aufgabe 7

a)

$$O_{\text{Würfel}} = 6a^2$$

 x — Kantenlänge des ursprünglichen Würfels [cm]

$$6x^2 + 750 = 6 \cdot (x + 5)^2$$

$$6x^2 + 750 = 6 \cdot (x^2 + 10x + 25)$$

$$6x^2 + 750 = 6x^2 + 60x + 150 \quad | - 6x^2$$

$$750 = 60x + 150 \quad | - 150$$

$$600 = 60x \quad | : 60$$

$$10 = x$$

Die Kantenlänge des ursprünglichen Würfels beträgt 10 cm .