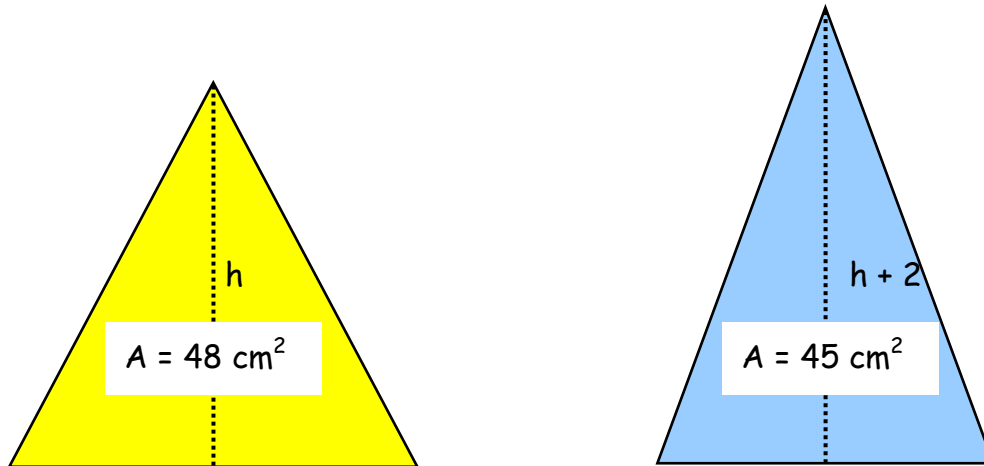


Abschlussprüfung 2000 - Aufgabengruppe II

Ein Dreieck hat den Flächeninhalt 48 cm^2 . Wenn man die Grundlinie um 3 cm verkürzt und die Höhe um 2 cm verlängert, beträgt die Dreiecksfläche nur noch 45 cm^2 .

Berechnen Sie die Grundlinie und Höhe des ursprünglichen Dreiecks.



Gleichung I:

g

$$\text{I. } A_D = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$48 = \frac{g \cdot h}{2} \quad / \cdot 2$$

$$96 = g \cdot h$$

$$h = \frac{96}{g}$$

Gleichung II:

$g - 3$

$$\text{II. } A_D = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$45 = \frac{(g-3) \cdot (h+2)}{2} \quad / \cdot 2$$

$$90 = gh + 2g - 3h - 6$$

$$96 = gh + 2g - 3h$$

Einsetzen I in II:

$$96 = g \cdot \frac{96}{g} + 2g - 3 \frac{96}{g} \quad / \cdot g$$

$$96g = 96g + 2g^2 - 288 \quad / + 288$$

$$288 = 2g^2 \quad / : 2$$

$$144 = g^2 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$\underline{12} = \underline{g_1}$$

$$-12 = g_2 \quad (\text{keine sinnvolle Lösung})$$

Einsetzen in I:

$$h = 96 : 12$$

$$\underline{h = 8}$$

Antwort: Das Dreieck hat eine Grundseite von 12 cm und eine Höhe von 8 cm.