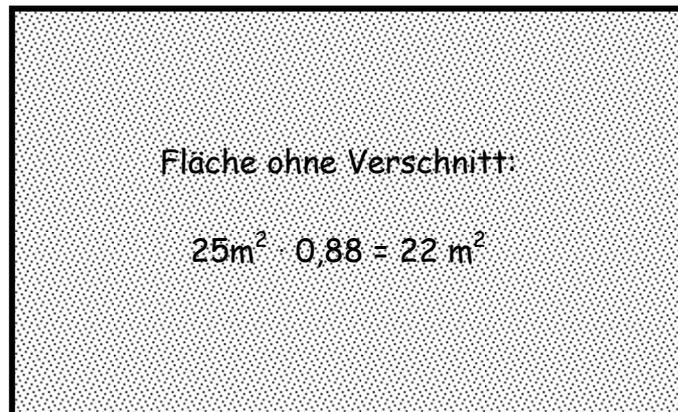


## Abschlussprüfung 1996 - Aufgabengruppe II

Karl verlegt in seinem rechteckigen Zimmer einen Teppichboden. Er kauft  $25 \text{ m}^2$ . Davon sind 12 % Verschnitt. Den Rand fasst er mit einer Sockelleiste ein. Da er  $0,8 \text{ m}$  für die Tür ausspart, benötigt er  $18 \text{ m}$  Sockelleiste.

Wie lang und wie breit ist sein Zimmer ?

Skizze:



Tür =  $0,8 \text{ m}$

Umfang  
 $18 \text{ m} + 0,8 \text{ m (Tür)} = 18,8 \text{ m}$

Gleichung I: Flächeninhalt

I.  $a \cdot b = 22$

$$a = \frac{22}{b}$$

Gleichung II: Umfang

II.  $2a + 2b = 18,8 \quad / : 2$

$$a + b = 9,4$$

$$a = 9,4 - b$$

Gleichsetzen:  $\frac{22}{b} = 9,4 - b \quad / \cdot b$

$$22 = 9,4b - b^2 \quad / + b^2 - 9,4b$$

$$b^2 - 9,4b + 22 = 0$$

Einsetzen in die Lösungsformel:

$$x_{1,2} = -\frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c}$$

$$x_{1,2} = 4,7 \pm \sqrt{4,7^2 - 22}$$

$$x_{1,2} = 4,7 \pm 0,3$$

$$\underline{x_1 = 5}$$

$$\underline{x_2 = 4,4}$$

Einsetzen in I:  $a = 22 : 5$

$$\underline{a = 4,4}$$

Antwort: Das Zimmer ist  $5 \text{ m}$  lang und  $4,4 \text{ m}$  breit.