

Flächeninhalte von Rechtecken

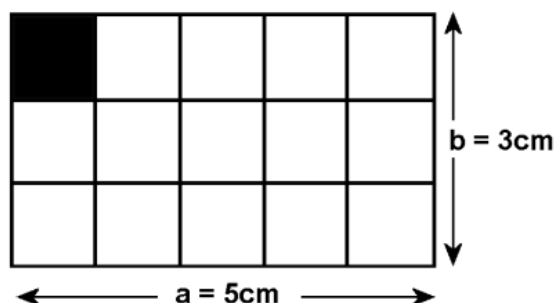
In einem 2000 Jahre alten chinesischen Buch ist zu lesen:

„Man hat ein Feld, 14 Schritte lang und 12 Schritte breit. Die Frage ist: Wie groß ist das Feld? Die Antwort sagt: 168 Pu.“

Woher kommt die Zahl 168? Was bedeutet 1 Pu?

Welchen Flächeninhalt hat ein Rechteck der Länge $a = 3 \text{ cm}$ und der Breite $b = 5 \text{ cm}$?

Günstiger als eine Aufteilung in Dreiecke erweist sich hier eine Zerlegung in gleich große Quadrate mit 1 Zentimeter (1 cm) Seitenlänge. Der Flächeninhalt dieses Einheitsquadrats wird mit 1 Quadratcentimeter (1 cm^2) bezeichnet.



Das Rechteck wird durch genau 3 Streifen mit jeweils 5 Einheitsquadraten zugedeckt. Die Flächeneinheit 1 cm^2 passt somit $3 \cdot 5 = 15$ -mal in das vorgegebene Rechteck.

Sein Flächeninhalt beträgt also: $(3 \cdot 5) \cdot 1 \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$

Der Mathematiker verwendet für die Berechnung des Flächeninhalts auch eine andere Schreibweise:

$$3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$$

Für das Rechteck mit der Länge a und der Breite b gilt die Flächenformel:

$$A_R = a \cdot b$$

Achte besonders darauf, dass die Seiten in der gleichen Längeneinheit stehen müssen.

Ist $a = b$ und somit $a \cdot b = a \cdot a = a^2$, so folgt:

Für das Quadrat mit der
Seitenlänge a gilt die
Flächenformel:

$$A_Q = a^2$$

Die ungewohnte Abkürzung A für Flächeninhalte kommt vom englischen Wort „*area*“ das man mit „Gebiet, Bodenfläche“ übersetzen kann. Im Deutschen ist der Begriff „Areal“ gebräuchlich.