

Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat

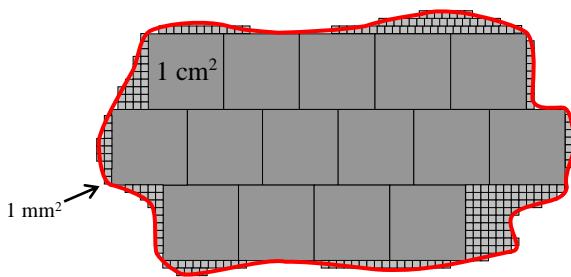
Für den Flächeninhalt wird in der Mathematik der Großbuchstabe A (engl. area = Fläche) verwendet.

Um den Fächeninhalt einer unbekannten Fläche zu messen, legt man sie so genau wie möglich mit Flächenstücken bekannter Größe aus. Anschließend werden die bekannten Flächenstücke gezählt und addiert.

Beispiel:

Die rot umrandete Fläche soll bestimmt werden.

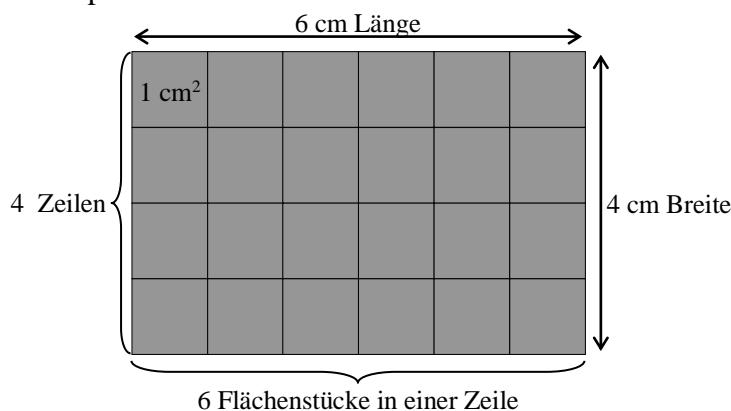
Dazu wird sie so genau wie möglich mit Flächenstücken der Größe 1 cm^2 und 1 mm^2 ausgelegt.



Für die rot umrandete Fläche ergibt sich somit ungefähr:

$$A = 15 \cdot 1 \text{ cm}^2 + 236 \cdot 1 \text{ mm}^2 = 15 \text{ cm}^2 + 236 \text{ mm}^2 = 17 \text{ cm}^2 \text{ } 36 \text{ mm}^2$$

Um den Flächeninhalt eines Rechtecks oder Quadrats zu bestimmen, geht man ebenfalls wie beschrieben vor. Nach dem Auslegen hat man aber im Gegensatz zum obigen Beispiel den Vorteil, dass man die einzelnen Flächenstücke nicht zählen muss, sondern deren Anzahl berechnen kann. Da die Länge des Rechtecks die Anzahl der 1 cm^2 Flächenstücke in einer Zeile angibt und die Breite die Anzahl dieser Zeilen, braucht man zur Berechnung der Anzahl der Flächenstücke nur die Länge des Rechtecks mit der Breite des Rechtecks zu multiplizieren.

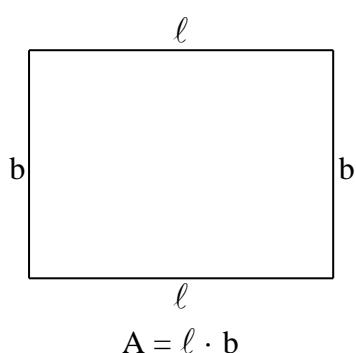


$$\text{Anzahl der } 1 \text{ cm}^2 \text{ Flächenstücke: } 6 \cdot 4 = 24$$

Für die Fläche des Rechtecks ergibt sich somit:

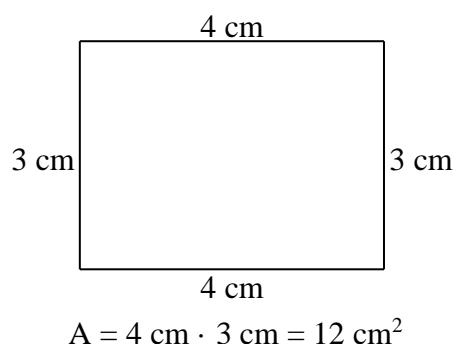
$$A = 6 \cdot 4 \cdot 1 \text{ cm}^2 = 24 \cdot 1 \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2$$

Allgemein erhält man den **Flächeninhalt eines Rechtecks**, indem man seine Länge mit seiner Breite multipliziert (kurz: **Länge mal Breite**).



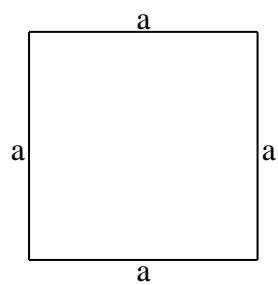
$$A = \ell \cdot b$$

Bsp.:



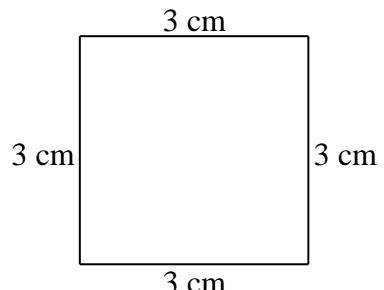
$$A = 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$$

Da bei einem Quadrat alle Seiten gleich lang sind, ergibt sich für den Flächeninhalt:



$$A = a \cdot a = a^2$$

Bsp.:



$$A = 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$$

S. 199/3

b) $A = 550 \text{ cm} \cdot 120 \text{ mm} = 550 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} = 6600 \text{ cm}^2 = 66 \text{ dm}^2$

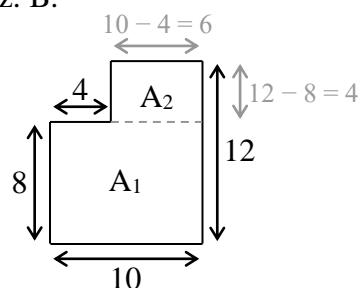


Die Einheiten müssen gleich sein

S. 199/6

a) Aufteilen der Figur in Rechtecke mit bekannten Seitenlängen.

z. B.



$$A = \underbrace{10 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}}_{\text{Fläche } A_1} + \underbrace{6 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}}_{\text{Fläche } A_2} = 80 \text{ m}^2 + 24 \text{ m}^2 = 104 \text{ m}^2$$