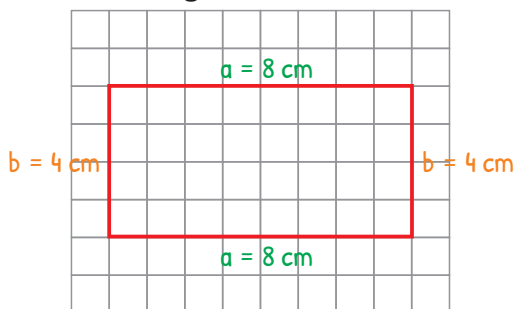


Umfang und Flächeninhalt

Der Umfang (U) einer Figur ist die Länge des Randes der Figur. Wir können den Umfang einer Figur herausfinden, indem wir die Längen aller Seiten der Figur addieren.

Beispiel:

Umfang eines Rechtecks



Den Umfang berechnet man, indem man die Längen der Seiten addiert. Die lange Seite ist 8 cm lang, die kurze Seite hat eine Länge von 4 cm. Jetzt rechnen wir die Längen aller vier Seiten zusammen:

$$U = 8 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$$

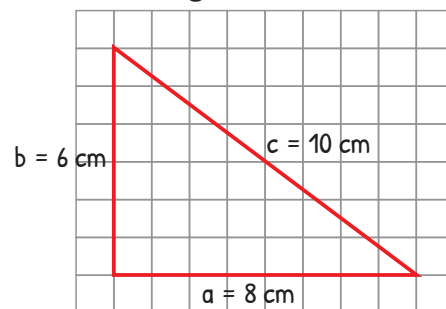
$$U = 24 \text{ cm}$$

Der Umfang des Rechtecks ist also 24 cm!

Die Formel sieht also so aus:

$$U = a + b + a + b = 2a + 2b$$

Umfang eines Dreiecks



Ein Dreieck hat drei Seiten a, b und c. Den Umfang berechnet man, indem man die Längen der Seiten addiert. Also rechnen wir die Längen aller drei Seiten zusammen:

$$U = 8 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$$

$$U = 24 \text{ cm}$$

Der Umfang des Dreiecks ist also 24 cm!

Die Formel sieht also so aus:

$$U = a + b + c$$

Der Flächeninhalt (A) ist das, was von dem Rand einer Fläche eingeschlossen wird. Der Flächeninhalt wird in Flächenmaßen angegeben (mm^2 , cm^2 , m^2 ...)

Länge:

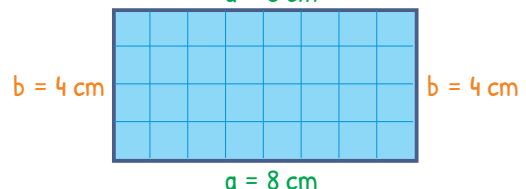
8 Einheitsquadrate

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32

Breite:

4 Einheitsquadrate

a = 8 cm



a = 8 cm

Man kann den Flächeninhalt des Rechtecks bestimmen, indem man die Einheitsquadrate abzählt. Es gibt vier Reihen mit je acht Einheitsquadrate. Daher gilt:

$$A = 4 \text{ Einheitsquadrate} \cdot 8 \text{ Einheitsquadrate}$$

$$A = 32 \text{ Einheitsquadrate}$$

Der Flächeninhalt des Rechtecks ist also 32 Einheitsquadrate!

Um den Flächeninhalt des Rechtecks zu ermitteln, kann man einfach die Länge der einen Seite mit der Länge der anderen Seite multiplizieren.

$$A = 4 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}$$

$$A = 32 \text{ cm}^2$$

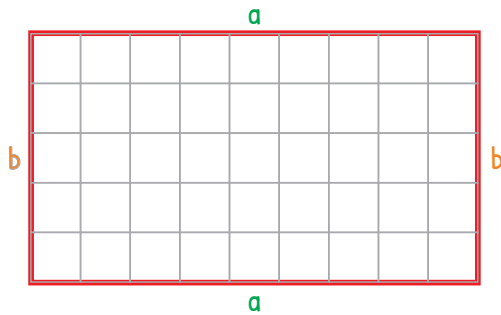
Der Flächeninhalt des Rechtecks ist also 32 cm^2 !

Die Flächenformel für ein Rechteck sieht also so aus: $A = a \times b$

Umfang und Flächeninhalt - Formeln

Den Umfang einer Figur berechnet man, indem man die Längen ihrer Seiten addiert.

Umfang eines Rechtecks

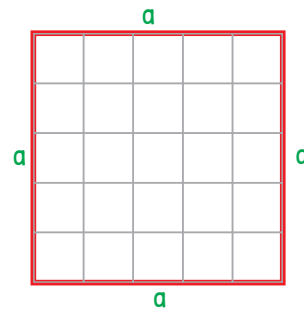


$$U = a + b + a + b$$

$$U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$U = 2 \cdot (a + b)$$

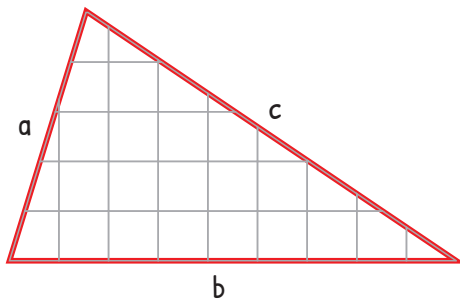
Umfang eines Quadrats



$$U = a + a + a + a$$

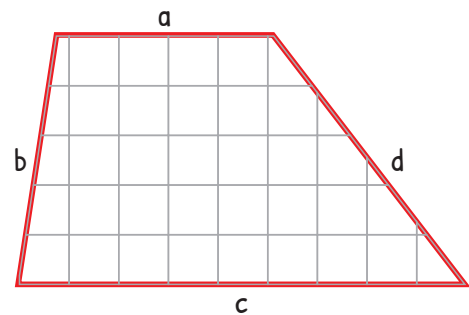
$$U = 4 \cdot a$$

Umfang eines Dreiecks



$$U = a + b + c$$

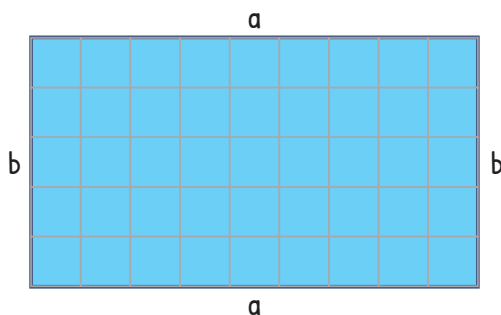
Umfang eines Trapezes



$$U = a + b + c + d$$

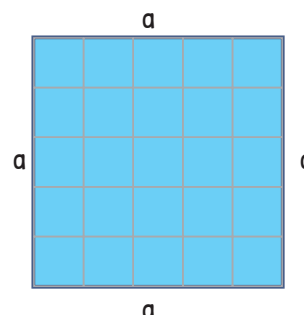
Die Fläche eines Rechtecks berechnet man, indem man eine Seitenlänge mit der anderen multipliziert.

Flächeninhalt eines Rechtecks



$$A = a \cdot b$$

Flächeninhalt eines Quadrats



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