

## Wie du den Oberflächeninhalt eines Quaders berechnest

### Aufgabe

Berechne den Oberflächeninhalt eines Quaders mit den Seiten:

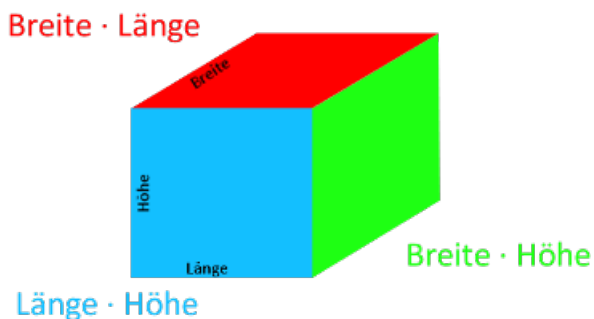
$$a = 6 \text{ cm}$$

$$b = 11 \text{ cm}$$

$$c = 8 \text{ cm}$$

### Das musst du wissen

Ein Quader ist ein Körper mit sechs rechteckigen Flächen. Die gegenüberliegenden Flächen eines Quaders sind gleich groß und können mit den drei Werten für Höhe, Breite und Länge berechnet werden.



### Schritt 1: Berechne die einzelnen Flächeninhalte

Du weißt bereits, dass du den Flächeninhalt eines Rechtecks durch die Multiplikation der Seiten errechnest. Da der Quader aus sechs Flächen besteht, von denen immer zwei gleich groß sind, musst du folgende drei Zwischenrechnungen durchführen.

$$A_1 = 2 \cdot (a \cdot b)$$

$$A_2 = 2 \cdot (a \cdot c)$$

$$A_3 = 2 \cdot (b \cdot c)$$

Wenn du die Werte in die Formeln einsetzt, erhältst du:

$$A_1 = 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 11 \text{ cm}) = 2 \cdot 66 \text{ cm}^2 = 132 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) = 2 \cdot 48 \text{ cm}^2 = 96 \text{ cm}^2$$

$$A_3 = 2 \cdot (11 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) = 2 \cdot 88 \text{ cm}^2 = 176 \text{ cm}^2$$

### Schritt 2: Addiere die Flächeninhalte

Alles, was du nun noch machen musst, ist die Addition deiner drei Ergebnisse. Sie zusammen ergeben den Oberflächeninhalt des Quaders.

$$A_0 = A_1 + A_2 + A_3$$

$$A_0 = 132 \text{ cm}^2 + 96 \text{ cm}^2 + 176 \text{ cm}^2$$

$$A_0 = 404 \text{ cm}^2$$

### Lösung

Der Oberflächeninhalt des Quaders beträgt  $404 \text{ cm}^2$ .