

Wie viele Quadratzentimeter hat ein Quadratmeter?

Warum 100 und nicht 10

Ein Quadratzentimeter ist ein Quadrat mit 1 cm Seitenlänge. Teilst du jede Seite in 10 mm, liegen darin 100 kleine Quadrate mit je 1 mm² – zehn Reihen mit je zehn. Eine Fläche ist Länge mal Breite, der Faktor 10 steckt also zweimal drin: Flächeneinheiten springen in Hunderterschritten.

So rechnest du um

- 1 Von groß nach klein: je Stufe mal 100.
- 2 Von klein nach groß: je Stufe durch 100.
- 3 Zwei Stufen weiter: mal 100 · 100 = 10 000.

$$2 \text{ m}^2 = 200 \text{ dm}^2 = 20\,000 \text{ cm}^2$$

Die Hunderter-Treppe

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

Typische Falle

- Falsch: 1 m² = 100 cm². Die 100 gilt bei Längen: 1 m = 100 cm.
- Ein Quadratmeter ist 100 cm lang und 100 cm breit – also 100 · 100 = 10 000 cm².
- Längen springen mit 10 (mm, cm, dm, m), Flächen mit 100 (mm², cm², dm², m²).
- Auch größere Flächen springen mit 100: 1 a = 100 m², 1 ha = 100 a, 1 km² = 100 ha.

TIPP

Zeichne im Heft ein Quadrat mit 10 mal 10 Kästchen und zähl: 10 Kästchen Seitenlänge, aber 100 Kästchen Fläche. Genau so passen 100 cm² in 1 dm².

Wie viele Quadratzentimeter hat ein Quadratmeter?

Name: _____ Datum: _____

1 Zeichne im Heft ein Quadrat mit 10 mal 10 Kästchen und zähl. Dann ergänze.

10 Kästchen Seitenlänge, also Kästchen Fläche.

In 1 dm² passen Quadrate mit je 1 cm².

In 1 m² passen Quadrate mit je 1 dm².

Ein Rechteck 3 cm mal 2 cm hat cm², das sind mm².

2 Rechne um.

$$3 \text{ cm}^2 = \text{ mm}^2$$

$$5 \text{ m}^2 = \text{ dm}^2$$

$$4 \text{ dm}^2 = \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ m}^2 = \text{ cm}^2$$

$$700 \text{ mm}^2 = \text{ cm}^2$$

$$60\,000 \text{ cm}^2 = \text{ m}^2$$

Wie viele Quadratzentimeter hat ein Quadratmeter?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ cm}^2$	☐	☐
$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$	☐	☐
$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$	☐	☐
$1 \text{ dm}^2 = 10 \text{ cm}^2$	☐	☐
Bei Flächen ist die Umrechnungszahl 100.	☐	☐
$1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$	☐	☐

4 Rechne in die andere Einheit um.

$$3,5 \text{ m}^2 = \boxed{} \text{ dm}^2$$

$$2 \text{ m}^2 \text{ } 40 \text{ dm}^2 = \boxed{} \text{ dm}^2$$

$$2,5 \text{ ha} = \boxed{} \text{ a}$$

5 Löse die Sachaufgabe.

Ein Zimmer ist 4 m lang und 3 m breit. Eine Fliese hat 1 dm^2 . Man braucht Fliesen.

Ein Garten hat 6 a. Davon sind 150 m^2 Beete. Für den Rasen bleiben m^2 .

Ein Blatt Papier hat etwa 600 cm^2 . Für 3 m^2 Wand braucht man Blätter.

Wie viele Quadratzentimeter hat ein Quadratmeter?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Mia rechnet: $4 \text{ m}^2 = 400 \text{ cm}^2$. Was stimmt?

- ☐ Das stimmt, denn 1 m sind 100 cm.
- ☐ Falsch: 1 m^2 sind $100 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm}$, also sind 4 m^2 genau 40 000 cm^2 .
- ☐ Falsch: Es sind 40 cm^2 , weil man durch 10 teilt.
- ☐ Falsch: Es sind 4 000 cm^2 , weil man mal 1 000 nimmt.

Welche Fläche ist am größten: 25 000 cm^2 , 280 dm^2 oder 3 m^2 ?

- ☐ 25 000 cm^2 , weil die Zahl am größten ist.
- ☐ 280 dm^2 , weil dm^2 in der Mitte liegt.
- ☐ 3 m^2 , denn 25 000 cm^2 sind 2,5 m^2 und 280 dm^2 sind 2,8 m^2 .
- ☐ Alle drei sind gleich groß.

Ein Quadrat hat 3 cm Seitenlänge. Nun wird die Seitenlänge verdoppelt. Wie viel mal so groß ist die Fläche?

- ☐ Doppelt so groß: aus 9 cm^2 werden 18 cm^2 .
- ☐ Genauso groß, es ist ja dasselbe Quadrat.
- ☐ Dreimal so groß: aus 9 cm^2 werden 27 cm^2 .
- ☐ Viermal so groß: $6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$ statt $3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$.

7 Rechne um. Denk dran: 1 a = 100 m^2 , 1 ha = 100 a, 1 km^2 = 100 ha.

6 ha = a

3 ha = m^2

800 a = ha

4 500 m^2 = a

2 km^2 = ha

Wie viele Quadratzentimeter hat ein Quadratmeter?

ZUM KONTROLLIEREN

Prüf jede Umrechnung mit einer Frage: Wird die Einheit kleiner, muss die Zahl größer werden – bei Flächen um das Hundertfache je Stufe.

1 Zeichne im Heft ein Quadrat mit 10 mal 10 Kästchen und zähl. Dann ergänze.

10 Kästchen Seitenlänge, also **100** Kästchen Fläche.

In 1 dm² passen **100** Quadrate mit je 1 cm².

In 1 m² passen **100** Quadrate mit je 1 dm².

Ein Rechteck 3 cm mal 2 cm hat **6** cm², das sind **600** mm².

2 Rechne um.

$$3 \text{ cm}^2 = \text{ } \mathbf{300} \text{ mm}^2$$

$$5 \text{ m}^2 = \text{ } \mathbf{500} \text{ dm}^2$$

$$4 \text{ dm}^2 = \text{ } \mathbf{400} \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ m}^2 = \text{ } \mathbf{20\ 000} \text{ cm}^2$$

$$700 \text{ mm}^2 = \text{ } \mathbf{7} \text{ cm}^2$$

$$60\ 000 \text{ cm}^2 = \text{ } \mathbf{6} \text{ m}^2$$

Wie viele Quadratzentimeter hat ein Quadratmeter?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ cm}^2$	☐	☒
$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$	☒	☐
$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$	☒	☐
$1 \text{ dm}^2 = 10 \text{ cm}^2$	☐	☒
Bei Flächen ist die Umrechnungszahl 100.	☒	☐
$1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$	☒	☐

4 Rechne in die andere Einheit um.

$$3,5 \text{ m}^2 = \boxed{350} \text{ dm}^2$$

$$2 \text{ m}^2 \text{ } 40 \text{ dm}^2 = \boxed{240} \text{ dm}^2$$

$$2,5 \text{ ha} = \boxed{250} \text{ a}$$

5 Löse die Sachaufgabe.

Ein Zimmer ist 4 m lang und 3 m breit. Eine Fliese hat 1 dm^2 . Man braucht **1 200** Fliesen.

Ein Garten hat 6 a. Davon sind 150 m^2 Beete. Für den Rasen bleiben **450** m^2 .

Ein Blatt Papier hat etwa 600 cm^2 . Für 3 m^2 Wand braucht man **50** Blätter.

Wie viele Quadratzentimeter hat ein Quadratmeter?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Mia rechnet: $4 \text{ m}^2 = 400 \text{ cm}^2$. Was stimmt?

☒ **Falsch: 1 m^2 sind $100 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm}$, also sind 4 m^2 genau $40\,000 \text{ cm}^2$.**

Beim Quadratmeter werden Länge und Breite umgerechnet, darum ist die Umrechnungszahl $100 \cdot 100 = 10\,000$.

Welche Fläche ist am größten: $25\,000 \text{ cm}^2$, 280 dm^2 oder 3 m^2 ?

☒ **3 m^2 , denn $25\,000 \text{ cm}^2$ sind $2,5 \text{ m}^2$ und 280 dm^2 sind $2,8 \text{ m}^2$.**

In dieselbe Einheit umgerechnet sind es $2,5 \text{ m}^2$, $2,8 \text{ m}^2$ und 3 m^2 .

Ein Quadrat hat 3 cm Seitenlänge. Nun wird die Seitenlänge verdoppelt. Wie viel mal so groß ist die Fläche?

☒ **Viermal so groß: $6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$ statt $3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$.**

Die Länge und die Breite werden beide doppelt so lang, darum wird die Fläche $2 \cdot 2 = 4$ -mal so groß.

7 Rechne um. Denk dran: $1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$, $1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$, $1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$.

$6 \text{ ha} =$ a

$3 \text{ ha} =$ m^2

$800 \text{ a} =$ ha

$4\,500 \text{ m}^2 =$ a

$2 \text{ km}^2 =$ ha