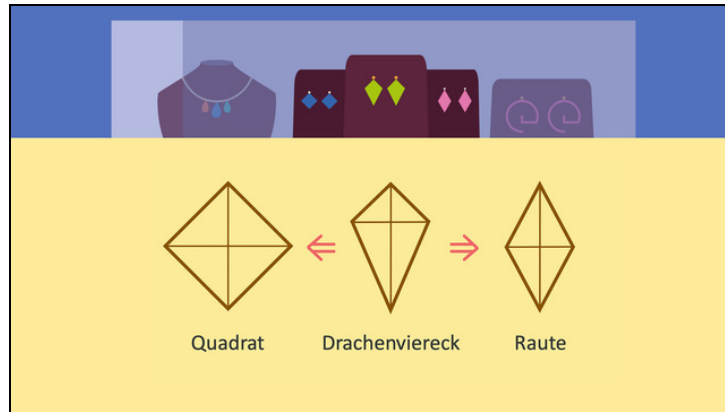




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Flächeninhalt und Umfang von Rauten und Drachenvierecken



- 1 **Berechne den Flächeninhalt des Quadrats mithilfe der Diagonalen.**
- 2 Beschreibe die Eigenschaften der Vierecke.
- 3 Gib die passenden Formeln an und berechne die gesuchten Größen.
- 4 Bestimme jeweils den Flächeninhalt der Vierecke.
- 5 Ermittle jeweils den Umfang und den Flächeninhalt der Vierecke.
- 6 Erschließe die minimale und maximale Zaunlänge.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

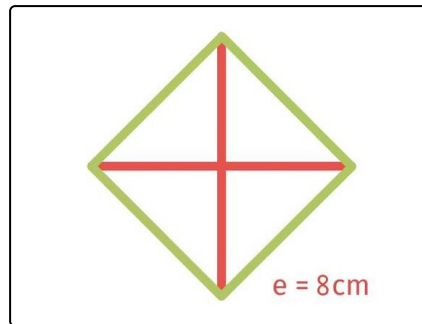


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Berechne den Flächeninhalt des Quadrats mithilfe der Diagonalen.

Setze ein.



Der Flächeninhalt dieses Quadrats mit der Diagonale  $e$  wird mit folgender Formel berechnet:

•  $A = \dots\dots\dots^1 \cdot \dots\dots\dots^2$

Damit folgt für den Flächeninhalt:

•  $A = \dots\dots\dots^3 \text{ cm}^2$

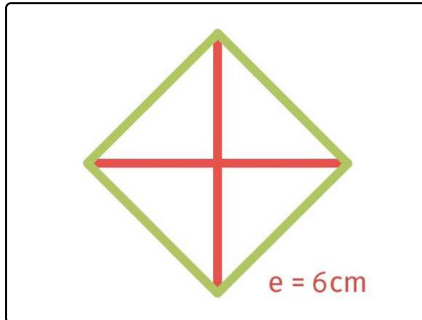


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne den Flächeninhalt des Quadrats mithilfe der Diagonalen.

#### 1. Tipp



Du kannst das Quadrat wie dargestellt zerlegen. Den Flächeninhalt eines solchen Dreiecks erhältst du, indem du das Produkt aus Grundseite und Höhe halbiert.

Zwei dieser Dreiecksflächen ergeben den Flächeninhalt des Quadrats.

---

#### 2. Tipp

Es gilt  $e \cdot e = e^2$ .

---



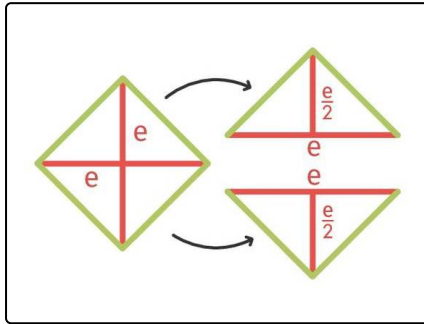
## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne den Flächeninhalt des Quadrats mithilfe der Diagonalen.

**Lösungsschlüssel:**  $[1+2]1: \frac{1}{2}$  oder  $e^2 // 3: 32$

'Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.



Sind die Seiten  $a$  eines Quadrats gegeben, so können wir den Flächeninhalt eines Quadrats wie folgt berechnen:

- $A = a^2$

Da wir hier aber nur die Länge der beiden **Diagonalen** kennen, benötigen wir eine Formel für den Flächeninhalt, die nur von der Diagonalen  $e$  abhängig ist. Hierzu zerlegen wir das Quadrat wie hier dargestellt in zwei **gleich große Dreiecke**. Den Flächeninhalt eines solchen Dreiecks erhalten wir, indem wir das Produkt aus dessen Grundseite und Höhe halbieren. Die Grundseite ist hier  $e$  und die

Höhe  $\frac{e}{2}$ . Wir erhalten dann:

- $A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot e \cdot \frac{e}{2} = \frac{1}{4} \cdot e^2$

Das **Doppelte** dieser Fläche entspricht dem **Flächeninhalt des Quadrats**, also:

- $A_{\text{Quadrat}} = 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot e^2 = \frac{1}{2} \cdot e^2$

Damit folgt:

- $A_{\text{Quadrat}} = \frac{1}{2} \cdot (8 \text{ cm})^2 = \frac{1}{2} \cdot 64 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm}^2$