

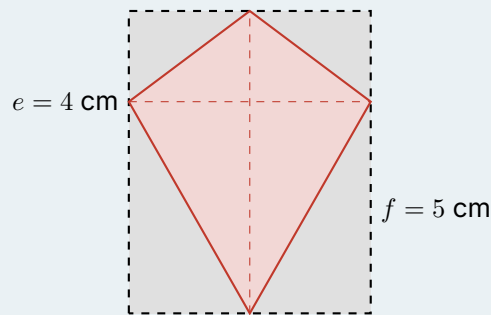
Flächeninhalt: Drachen und Raute

MATHEMATIK • FLÄCHEN • HANDOUT UND ÜBUNG

Beim Drachen und bei der Raute stehen die **Diagonalen senkrecht** aufeinander. Mit einem Rechteck drumherum findest du den Flächeninhalt.

1 DAS RECHTECK DRUMHERUM

DRACHEN: $A = e \cdot f : 2$



Die **Diagonalen** e und f verbinden gegenüberliegende Ecken.

Zeichne ein **Rechteck** um den Drachen: e breit, f hoch.

Die Diagonalen teilen den Drachen in **vier Dreiecke**. Jedes passt genau in eine **graue Ecke** des Rechtecks.

Also ist der Drachen die **Hälfte** des Rechtecks.

Drachen und Raute: $A = e \cdot f : 2$

BEISPIEL

Drachen $e = 4 \text{ cm}$, $f = 5 \text{ cm}$: Rechteck $4 \cdot 5 = 20 \text{ cm}^2$, Drachen $A = 20 : 2 = 10 \text{ cm}^2$.

Raute $e = 6 \text{ cm}$, $f = 4 \text{ cm}$: $A = 6 \cdot 4 : 2 = 12 \text{ cm}^2$.

TIPP Nicht vergessen: **: 2**! Sonst hast du das ganze Rechteck berechnet.

2 ÜBUNGEN

AUFGABE 1



Berechne den Flächeninhalt.

a) Drachen: $e = 6 \text{ cm}$, $f = 10 \text{ cm}$ b) Raute: $e = 5 \text{ cm}$, $f = 8 \text{ cm}$

c) Drachen: $e = 7 \text{ cm}$, $f = 4 \text{ cm}$ d) Raute: $e = 3 \text{ cm}$, $f = 3 \text{ cm}$



AUFGABE 2



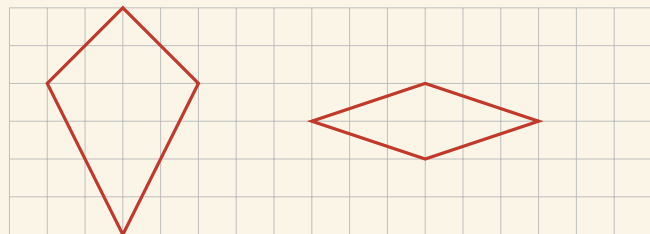
Tim rechnet: Raute mit $e = 10 \text{ cm}$ und $f = 6 \text{ cm}$, also $A = 10 \cdot 6 = 60 \text{ cm}^2$. Was ist falsch? Rechne richtig.



AUFGABE 3



Ein Kästchen ist hier 1 cm lang. Bestimme e und f . Berechne A .



a)

b)



AUFGABE 4



Probiere aus: Zeichne ein Rechteck, 8 cm breit und 6 cm hoch, auf Papier und schneide es aus. Markiere die Mitte jeder Seite. Verbinde die vier Mitten: Es entsteht eine **Raute**.

Schneide die vier Ecken ab. Lege sie auf die Raute. Was fällt dir auf? Wie groß ist die Raute?



TIP Die Diagonalen der Raute sind so lang wie das Rechteck breit und hoch ist: $e = 8 \text{ cm}$, $f = 6 \text{ cm}$.

AUFGABE 5



Zusatz (kann entfallen): Eine Raute hat $A = 24 \text{ cm}^2$ und $e = 8 \text{ cm}$. Wie lang ist die Diagonale f ?



LÖSUNGEN

A1: a) $6 \cdot 10 : 2 = 30 \text{ cm}^2$ b) $5 \cdot 8 : 2 = 20 \text{ cm}^2$ c) $7 \cdot 4 : 2 = 14 \text{ cm}^2$ d) $3 \cdot 3 : 2 = 4,5 \text{ cm}^2$ (diese Raute ist ein Quadrat).

A2: Tim hat „: 2“ vergessen. 60 cm^2 ist das Rechteck drumherum. Richtig: $A = 10 \cdot 6 : 2 = 30 \text{ cm}^2$.

A3: a) Drachen: $e = 4 \text{ cm}$, $f = 6 \text{ cm}$, $A = 12 \text{ cm}^2$ b) Raute: $e = 6 \text{ cm}$, $f = 2 \text{ cm}$, $A = 6 \text{ cm}^2$.

A4: Die vier Ecken bedecken die Raute genau. Die Raute ist die Hälfte des Rechtecks: $8 \cdot 6 : 2 = 24 \text{ cm}^2$.

A5: $8 \cdot f : 2 = 24$, also $8 \cdot f = 48$ und $f = 6 \text{ cm}$.