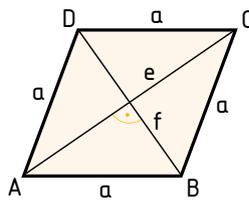


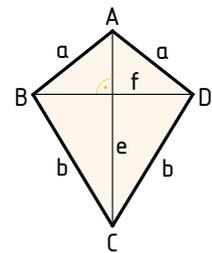
1 Welche Eigenschaften treffen auf Raute bzw. Deltoid zu.

Raute:

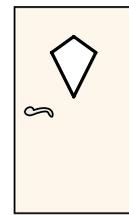
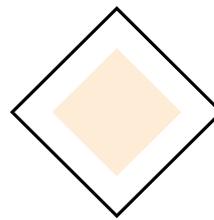
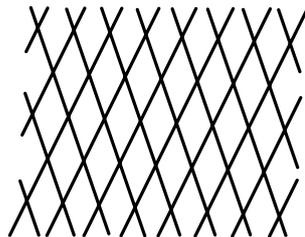
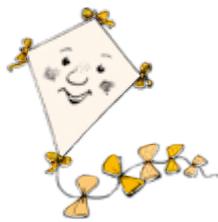


- A Die Diagonalen (e und f) stehen aufeinander normal.
- B Die Diagonalen halbieren einander.
- C Alle vier Seiten sind gleich lang.
- D Die Winkel β und δ sind gleich groß.

Deltoid:



2 Überprüfe mit dem Geodreieck. Ziehe Rauten rot und Deltoide blau nach.



3 Betrachte die Abbildungen von Aufgabe 1. Finde eine Formel für den Umfang.

Raute: $u = \dots\dots\dots$

Deltoid: $u = \dots\dots\dots$

4 Berechne den Umfang.

a) Raute:

b) Raute:

c) Deltoid:

d) Deltoid:

$a = 23 \text{ mm}$

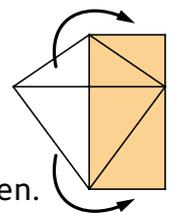
$a = 4,9 \text{ cm}$

$a = 12 \text{ cm}, b = 34 \text{ cm}$

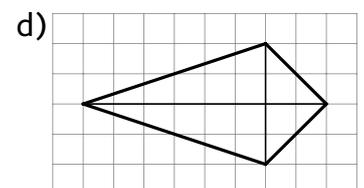
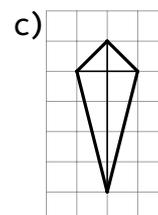
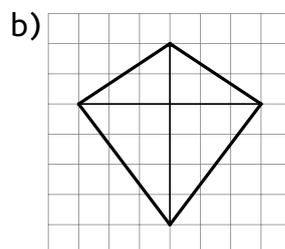
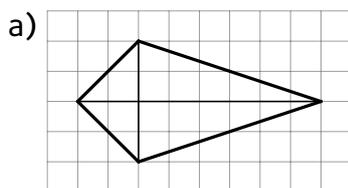
$a = 4 \text{ dm}, b = 56,2 \text{ cm}$

5 Flächeninhalt eines Deltoids

- 1) Zeichne ein Deltoid auf ein färbiges Blatt Papier.
- 2) Zeichne die Diagonalen ein.
- 3) Schneide das Deltoid aus und zerschneide es auch entlang der Diagonalen.
- 4) Setze nun die Teile so zusammen, dass du ein Rechteck bekommst. Klebe das Rechteck in dein Heft.
- 5) Die Seite a entspricht der Diagonale e und die Seite b entspricht $\frac{f}{2}$.
- 6) Kreuze die richtige Flächenformel an. $A = \frac{e \cdot f}{2}$ $A = \frac{2f}{e}$
- 7) Begründe deine Entscheidung.



6 Übertrage das Deltoid in dein Heft und beschrifte es. Berechne den Flächeninhalt.



7 Zeichne ein Koordinatensystem ($\overline{O1} = 1\text{ cm}$). Gib den Eckpunkt D an.

Deltoid: A(3|8), B(0|5), C(3|1), D

Miss die Diagonalen e und f und berechne den Flächeninhalt.

8 Trage die Punkte in ein Koordinatensystem ein ($\overline{O1} = 1\text{ cm}$).

Verbinde zu einem Deltoid. Berechne den Flächeninhalt.

a) A(10|3), B(8|5), C(1|3), D b) A(0|4), B(2|1), C(8|4), D

9 Zum Bau eines Drachens braucht man zwei Leisten mit 80 cm (e) und 30 cm (f).

Berechne den Flächeninhalt des Drachens.

10 Berechne die Länge der zweiten Diagonale des Deltoids.

$$A = 99\text{ cm}^2, e = 11\text{ cm}$$

$$A = \frac{e \cdot f}{2} \quad | \cdot 2$$

$$2A = e \cdot f \quad | : e$$

$$\frac{2A}{e} = f$$

$$f = \frac{2 \cdot 99}{11} = 18$$

$$f = 18\text{ cm}$$

1) Gib eine Formel für den Flächeninhalt an.

2) Forme die Formel um, damit du die gesuchte Diagonale berechnen kannst.

3) Setze in die Formel ein.

4) Berechne.

a) $A = 506\text{ cm}^2; e = 44\text{ cm}$

b) $A = 225\text{ cm}^2; f = 2,5\text{ dm}$

c) $A = 25,35\text{ cm}^2; e = 6,5\text{ cm}$

d) $A = 1\,259,25\text{ mm}^2; e = 69\text{ mm}$

11 Berechne den Flächeninhalt der Raute.

Hinweis: Du kennst bereits eine Möglichkeit: $A = a \cdot h$

Da bei der Raute aber die Diagonalen normal aufeinander stehen, gilt auch:

$$A = \frac{e \cdot f}{2}$$

a) $e = 8\text{ cm}$

b) $a = 11,5\text{ cm}$

c) $e = 19,2\text{ cm}$

d) $a = 16,5\text{ cm}$

$f = 5,4\text{ cm}$

$h = 5\text{ cm}$

$f = 24\text{ cm}$

$h = 5\text{ cm}$

12 Stehen auch bei einem Quadrat die Diagonalen normal aufeinander?

a) Konstruiere ein Quadrat mit $a = 6\text{ cm}$. Zeichne die Diagonalen ein.

b) Überprüfe, ob auch beim Quadrat die Flächenformel $A = \frac{e \cdot f}{2}$ möglich ist.

Berechne den Flächeninhalt auf zwei verschiedene Arten.

c) Vergleiche die Ergebnisse.

