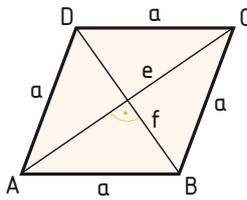


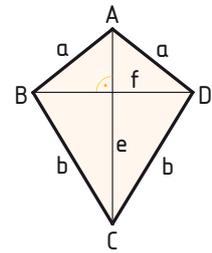
1 Welche Eigenschaften treffen auf Raute bzw. Deltoid zu.

Raute:

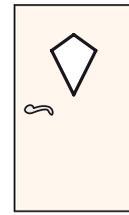
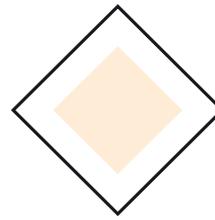
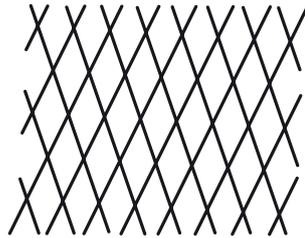
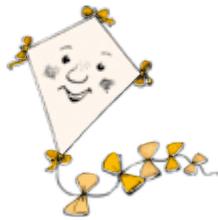


- A Die Diagonalen (e und f) stehen aufeinander normal.
- B Die Diagonalen halbieren einander.
- C Alle vier Seiten sind gleich lang.
- D Die Winkel β und δ sind gleich groß.

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.

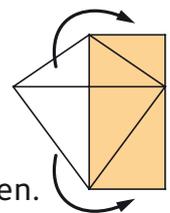
4) Setze nun die Teile so zusammen, dass du ein Rechteck bekommst.

Klebe das Rechteck in dein Heft.

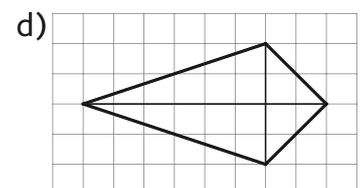
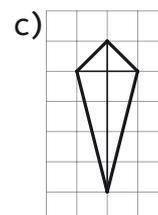
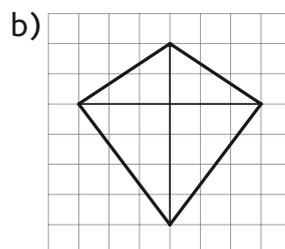
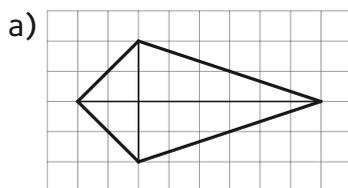
5) Die Seite a entspricht der Diagonale e und die Seite b entspricht $\frac{f}{2}$.

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.