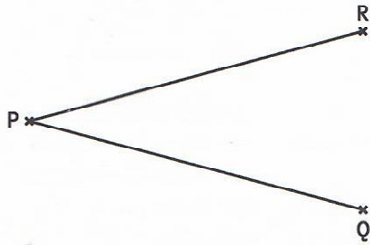
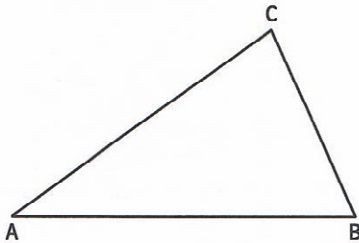


Mittelsenkrechte und Umkreis konstruieren

1 Konstruiere die Mittelsenkrechten der Strecken \overline{PQ} und \overline{PR} .



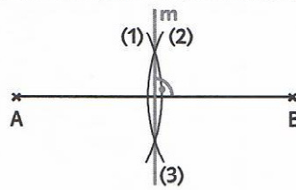
2 Konstruiere die Mittelsenkrechte zu jeder Dreiecksseite und zeichne den Umkreis.



4 a) Konstruiere den Umkreis des Dreiecks.

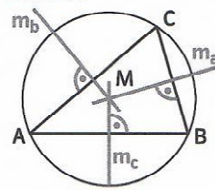
b) Vollende den Satz: Das Dreieck hat einen _____ Winkel, der Schnittpunkt der Mittelsenkrechten liegt _____.

Mittelsenkrechte konstruieren



- (1) Kreisbogen um A zeichnen
- (2) Kreisbogen um B mit gleichem Radius
- (3) Mittelsenkrechte m zeichnen, dazu die Schnittpunkte der Kreisbögen verbinden

Umkreis



Der Schnittpunkt M der Mittelsenkrechten eines Dreiecks ist der Mittelpunkt des Umkreises.

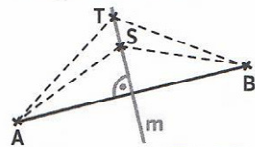
3 a) Halbiere die Strecke \overline{AB} .

b) Zeichne zwei Punkte S und T , die sowohl zum Punkt A als auch zum Punkt B den gleichen Abstand haben.



Mittelsenkrechte

Der Punkt S und der Punkt T haben jeweils zu A und B den gleichen Abstand.



$$\begin{aligned} \overline{SA} &= \overline{SB} \\ \overline{TA} &= \overline{TB} \end{aligned}$$



Umkreis

Der Umkreis ist ein Kreis, der durch alle Eckpunkte eines Vielecks geht.



konstruieren (Konstruktion)

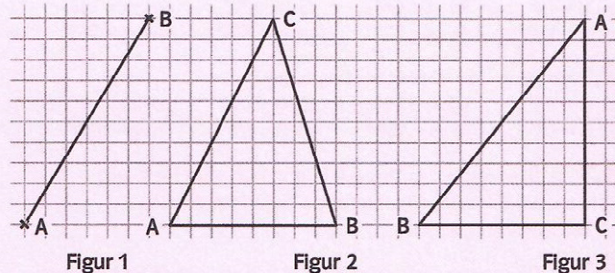
Exakte zeichnerische Darstellung einer Figur mit Zirkel und Lineal (Geodreieck)

1.1 Zeichne die Strecke (Figur 1) in dein Heft und konstruiere die Mittelsenkrechte.

3.1 a) Zeichne die Strecke $\overline{EF} = 8,7\text{cm}$ und halbiere sie.
b) Zeichne zwei Punkte T und S , die sowohl zum Punkt E als auch zum Punkt F den gleichen Abstand haben.

4.1 a) Übertrage das Dreieck (Figur 2) in dein Heft und konstruiere die Mittelsenkrechte zu jeder Dreiecksseite.
b) Zeichne den Umkreis.

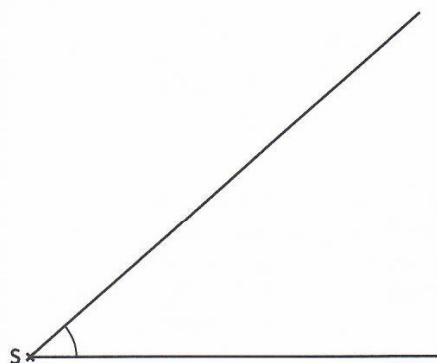
4.2 a) Zeichne das Dreieck (Figur 3) in dein Heft und konstruiere den Umkreis.
b) Notiere, wo der Schnittpunkt der Mittelsenkrechten liegt (wie in Aufgabe 4 b).



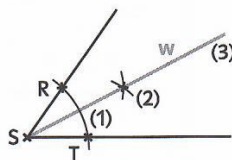
5 Überprüfe, ob bei einem rechtwinkligen Dreieck der Mittelpunkt M des Umkreises auf der Seitenmitte der längsten Dreiecksseite liegt.

Winkelhalbierende und Inkreis konstruieren

1 Konstruiere die Winkelhalbierende.

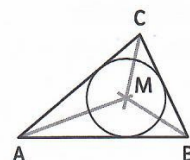


Winkelhalbierende konstruieren



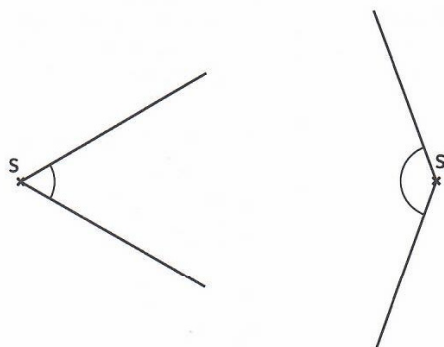
- (1) Kreisbogen um S zeichnen
- (2) Kreisbogen um R und um T mit dem gleichen Radius zeichnen
- (3) Winkelhalbierende w zeichnen, dazu den Schnittpunkt der Kreisbögen mit S verbinden

Inkreis

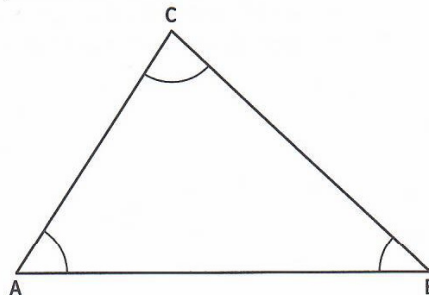


Der Schnittpunkt M der Winkelhalbierenden eines Dreiecks ist der Mittelpunkt des Inkreises.

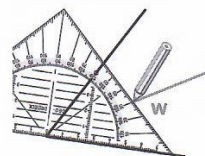
2 Halbiere die Winkel.



3 Konstruiere die Winkelhalbierende zu jedem Winkel und zeichne den Inkreis.



Winkelhalbierende Winkel halbieren



Inkreis

Der Inkreis eines Vielecks ist der Kreis, der alle Seiten des Vielecks innen berührt.

4 a) Konstruiere in der Raute und im Parallelogramm alle Winkelhalbierenden.

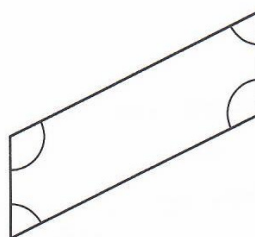
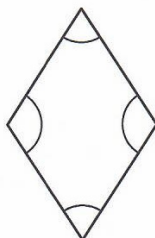
b) Zeichne den Inkreis, wenn möglich.

c) Vollende den Satz:

_____ hat einen Inkreis,

_____ hat

keinen Inkreis.



zu 4

Raute

Parallelogramm mit vier gleich langen Seiten

1.1 Zeichne den Winkel und konstruiere die Winkelhalbierende.

- | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) $\alpha = 74^\circ$ | b) $\alpha = 68^\circ$ | c) $\alpha = 90^\circ$ | d) $\alpha = 135^\circ$ |
| e) $\alpha = 180^\circ$ | f) $\alpha = 70^\circ$ | g) $\alpha = 197^\circ$ | h) $\alpha = 262^\circ$ |

2.1 Zeichne den Winkel und halbiere ihn.

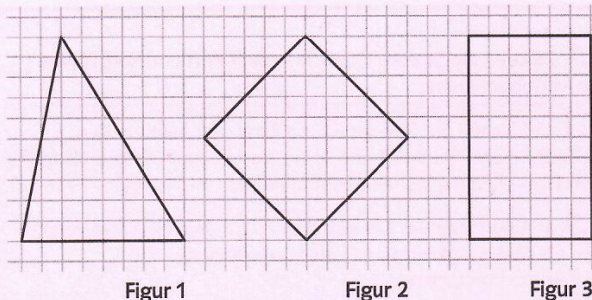
- | | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) $\alpha = 36^\circ$ | b) $\alpha = 43^\circ$ | c) $\alpha = 157^\circ$ | d) $\alpha = 290^\circ$ |
| e) $\beta = 30^\circ$ | f) $\beta = 180^\circ$ | g) $\beta = 62^\circ$ | h) $\beta = 130^\circ$ |

3.1 a) Übertrage das Dreieck (Figur 1) in dein Heft und konstruiere die Winkelhalbierende zu jedem Winkel.

b) Zeichne den Inkreis.

4.1 a) Übertrage Figur 2 und Figur 3 in dein Heft und konstruiere zu jedem Winkel die Winkelhalbierende.

b) Zeichne den Inkreis, wenn möglich.



Figur 1

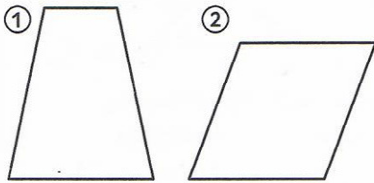
Figur 2

Figur 3

5 Überprüfe, ob sich die Winkelhalbierende in einem Dreieck mit der Mittelsenkrechten der gegenüberliegenden Seite immer auf dem Umkreis schneidet.

1 Eigenschaften von Vierecken erkennen 😞 😐 😊

Welches Viereck ist ein Parallelogramm? Kreuze an.



a) Kennzeichne gleich große Winkel und gleich lange Seiten jeweils mit gleicher Farbe.



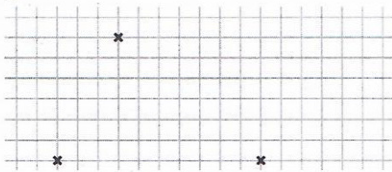
b) Benenne das Viereck.

Welche Eigenschaften gelten für ein Parallelogramm? Kreuze an.

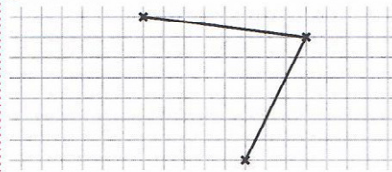
- A Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang.
- B Gegenüberliegende Seiten sind parallel.
- C Die Diagonalen sind senkrecht zueinander.
- D Die Diagonalen halbieren einander.

2 Vierecke zeichnen 😞 😐 😊

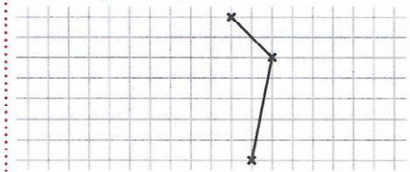
Vervollständige zu einem Parallelogramm.



Vervollständige zu einem Parallelogramm.

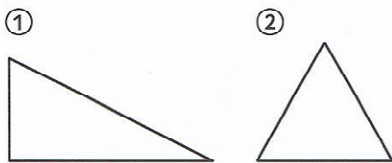


Vervollständige zu einem gleichschenkligen Trapez.



3 Eigenschaften von Dreiecken erkennen 😞 😐 😊

Welches Dreieck ist ein gleichseitiges Dreieck? Kreuze an.



a) Kennzeichne gleich große Winkel und gleich lange Seiten jeweils mit gleicher Farbe.



b) Zeichne Symmetrieachsen ein.

Welche Eigenschaften gelten für ein gleichseitiges Dreieck? Kreuze an.

- A Alle Seiten sind gleich lang.
- B Alle Winkel sind gleich groß.
- C Es hat eine Symmetrieachse.
- D Es hat drei Symmetrieachsen.

4 Mittelsenkrechte und Umkreis zeichnen 😞 😐 😊

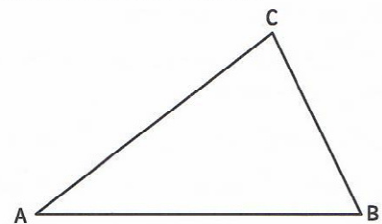
Zeichne die Mittelsenkrechte.



Halbiere die Strecke mit Zirkel und Lineal.

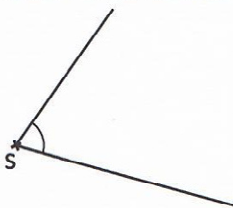


Konstruiere den Umkreis.

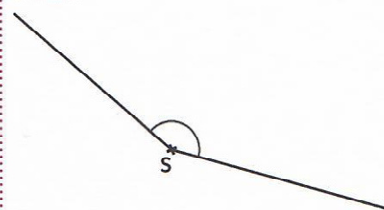


5 Winkelhalbierende und Inkreis zeichnen 😞 😐 😊

Zeichne die Winkelhalbierende.



Halbiere den Winkel mit Zirkel und Lineal.



Konstruiere den Inkreis.

