

1. Winkelpaare

Lernvideo
Winkelpaare



Aufgabe 1.1:

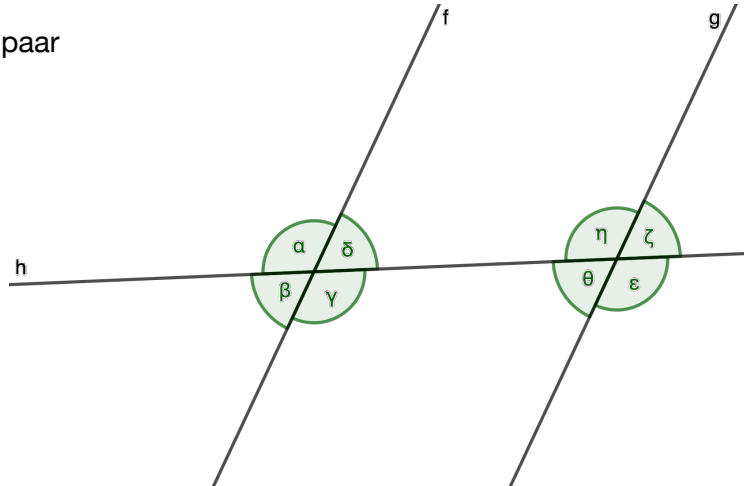
Wenn Geraden sich schneiden, entstehen Winkelpaare:
Scheitelwinkel, Nebenwinkel, Stufenwinkel und Wechselwinkel.
Die Geraden f und g sind parallel.

- a) Suche für jedes oben genannte Winkelpaar mindestens zwei Beispiele raus.

Bsp.: α und δ sind Nebenwinkel.

- b) $\beta = 55^\circ$

Bestimme die Größe aller Winkel.

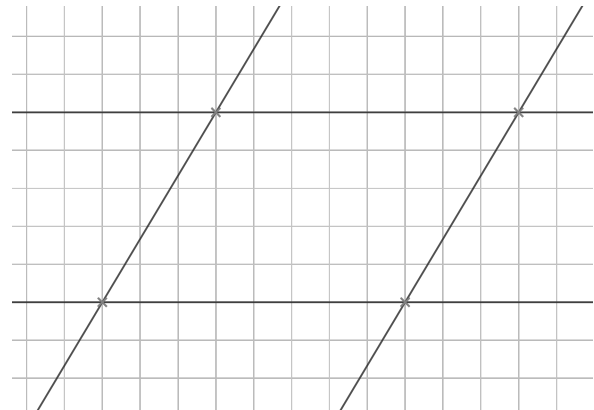


Zeichnung nicht maßstabsgetreu!

Aufgabe 1.2:

Zeichne die vier Geraden in dein Heft, orientiere dich dabei an den vorgegebenen Schnittpunkten

- Markiere gleich große Winkel in der gleichen Farbe.
- Miss EINEN beliebigen Winkel, bestimme die restlichen durch Winkelpaare.
- Kontrolliere dich selbst durch Nachmessen.



Aufgabe 1.3:

Zeichne folgende Punkte in ein Koordinatensystem:

A(-4 | 1) B(1 | 4) C(1 | -2) D(6 | 1)

Die Gerade f geht durch die Punkte A und B.

Die Gerade g geht durch die Punkte C und D.

Die Gerade h geht durch die Punkte A und C.

Die Gerade i geht durch die Punkte D und B.

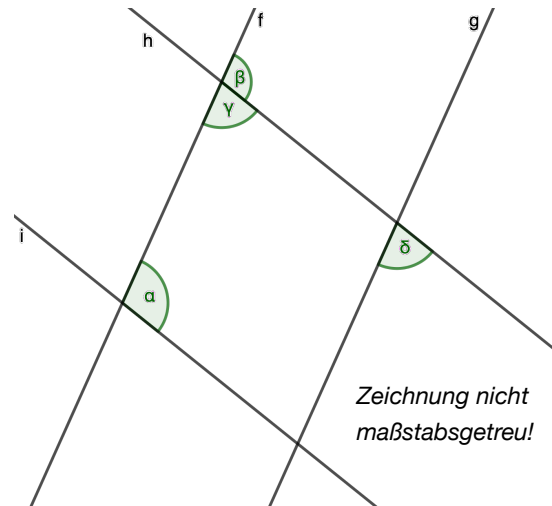
- Finde einen Winkel mit der Größe 62° und nenne diesen α .
- Benenne den Scheitelwinkel von α als α' , den Stufenwinkel von α als α'' und den Wechselwinkel von α als α''' .
- Benenne den Nebenwinkel von α als β , den Scheitelwinkel von β als β' , den Stufenwinkel von β als β'' und den Wechselwinkel von β als β''' .

Aufgabe 1.4:

Es gilt $f \parallel g$ und $h \parallel i$

$$\alpha = 114^\circ$$

Wie groß sind β , γ und δ ?

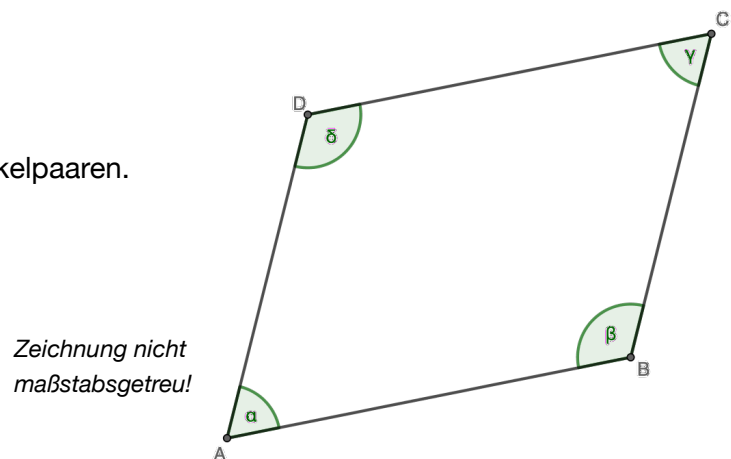


Aufgabe 1.5:

Im Parallelogramm ABCD ist $\beta = 114^\circ$

Wie groß sind die Winkel α , γ und δ ?

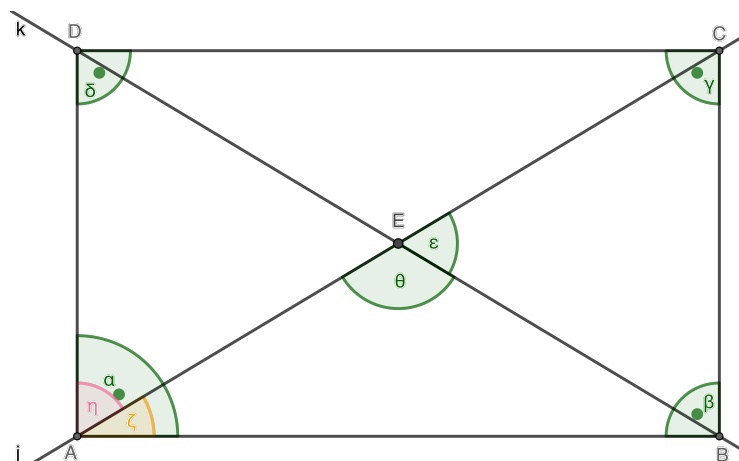
Begründe deine Antwort mit Hilfe von Winkelpaaren.



Aufgabe 1.6:

Im Rechteck ABCD kreuzen sich die Diagonalen k und j im Punkt E. Dadurch werden vier gleichschenklige Dreiecke mit dem gemeinsamen Punkt E gebildet. $\varepsilon = 64^\circ$

Wie groß sind die Winkel ζ und η ?



Griechisches
Alphabet



Lösungen



2. Winkelsumme im Dreieck

Lernvideo
Winkelsumme im
Dreieck



Aufgabe 2.1:

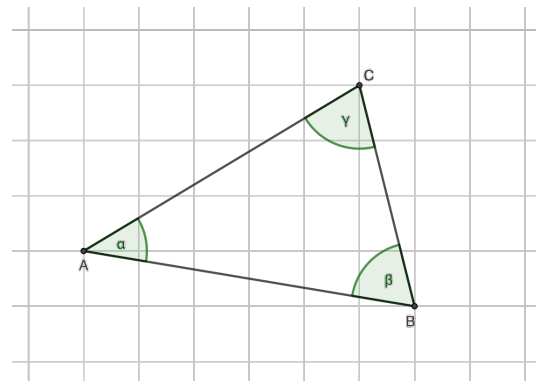
Berechne den fehlenden Winkel im Dreieck.

- a) $\alpha = 60^\circ$ $\beta = 60^\circ$ $\gamma = ?$
- b) $\alpha = 50^\circ$ $\beta = 40^\circ$ $\gamma = ?$
- c) $\alpha = 35^\circ$ $\beta = 45^\circ$ $\gamma = ?$
- d) $\alpha = ?$ $\beta = 110^\circ$ $\gamma = 24^\circ$
- e) $\alpha = 92^\circ$ $\beta = ?$ $\gamma = 30^\circ$

Aufgabe 2.2:

Zeichne das Dreieck ab, achte dabei auf die korrekte Anzahl der Kästchen.

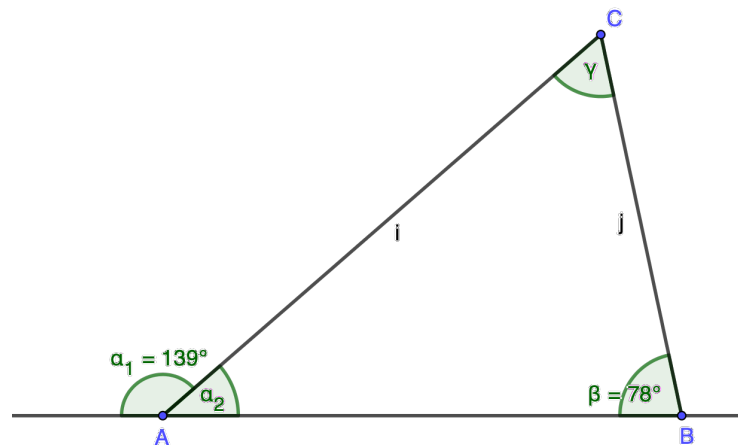
Miss die Winkel und überprüfe deine Messung mithilfe der Winkelsumme.



Aufgabe 2.3:

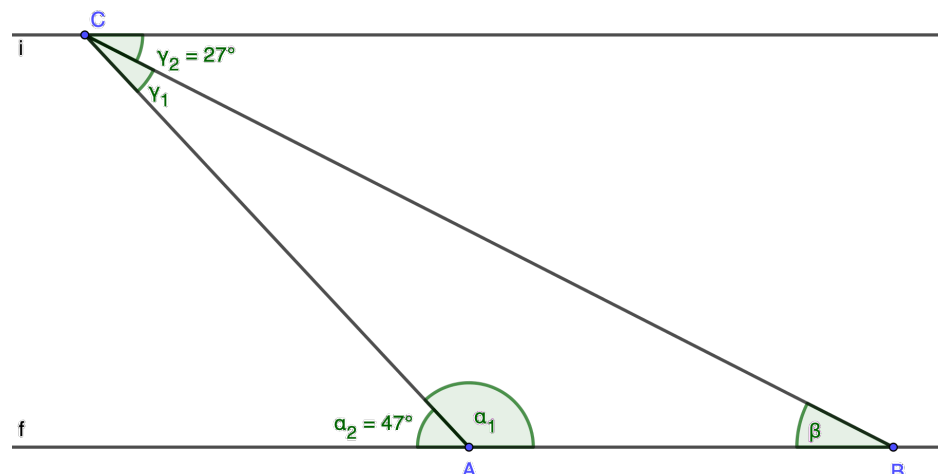
Berechne die fehlenden Winkel.

- a) $\alpha_2 = ?$
 $\gamma = ?$

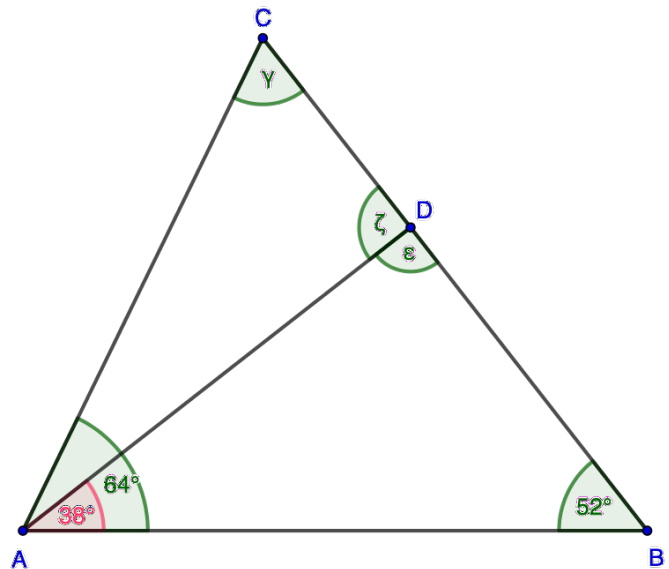


- b) $i \parallel f$

- $\alpha_1 = ?$
- $\gamma_1 = ?$

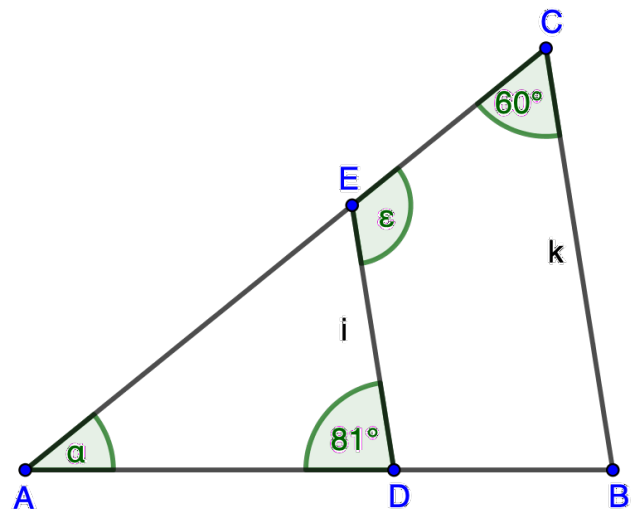


- c) $\gamma = ?$
 $\varepsilon = ?$
 $\zeta = ?$



- d) $i \parallel k$

- $\alpha = ?$
 $\varepsilon = ?$



Aufgabe 2.4:

Zeichne die Punkte $A(-3 \mid -2)$ $B(2,5 \mid -1)$ $C(0 \mid 4)$ in ein Koordinatensystem und verbinde sie zu einem Dreieck.

- Miss die Winkel und überprüfe deine Messung mithilfe der Winkelsumme.
- Miss auch die Seitenlängen, was fällt dir auf?
- Wo müsste Punkt B' sein, damit alle drei Winkel gleich groß sind?

Lösungen

