

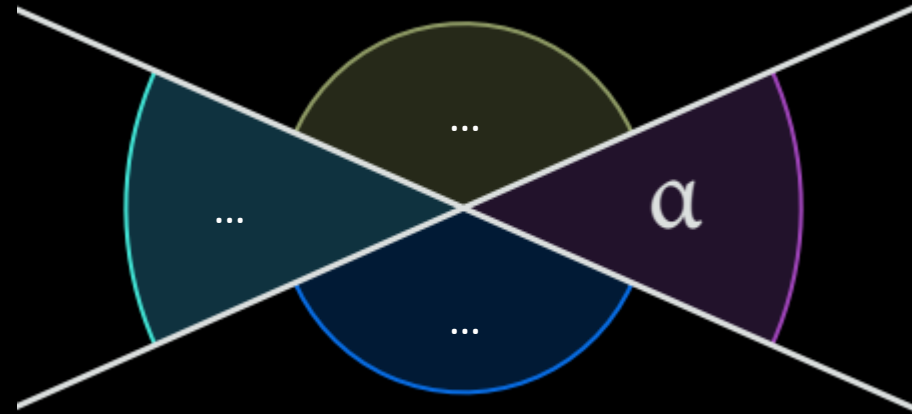
Mathematik 7 Abels





Kopfübung

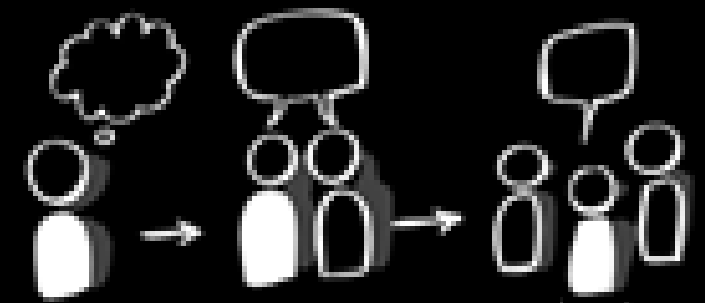
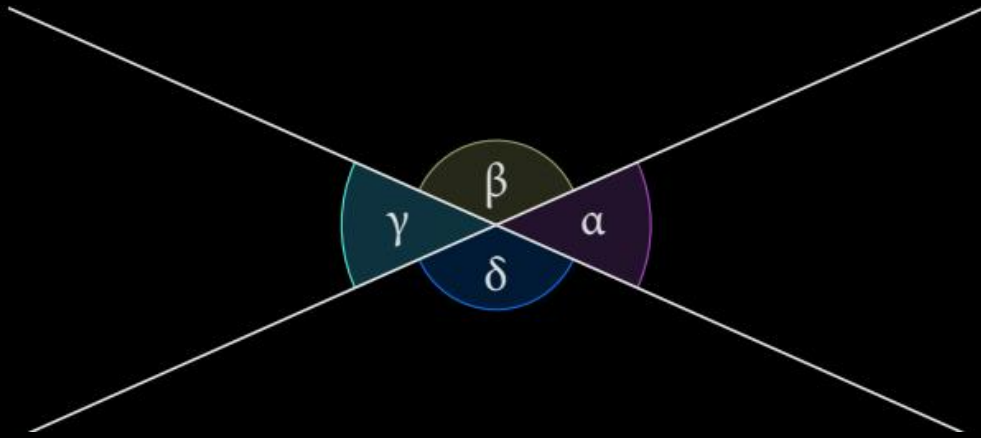
- α Alpha
 β ...
 γ ...
 δ ...
 ε ...



- Ein Kreis besteht aus ... Grad. Dies nennt man einen ... Winkel.



Neben- und Scheitelwinkel



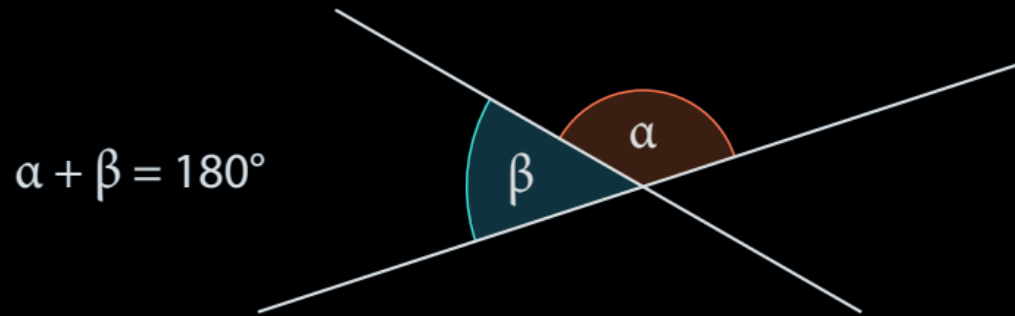
- Zeichne zwei Geraden, die sich in einem Punkt schneiden. Miss die Winkel α , β , γ und δ . Was kannst du über Winkel aussagen, die nebeneinander liegen wie α und β ? Was kannst du über die Winkel sagen, die gegenüber liegen wie β und δ ? Ist das Zufall oder ist das immer so? ■

Neben- und Scheitelwinkel



Nebenwinkelsatz

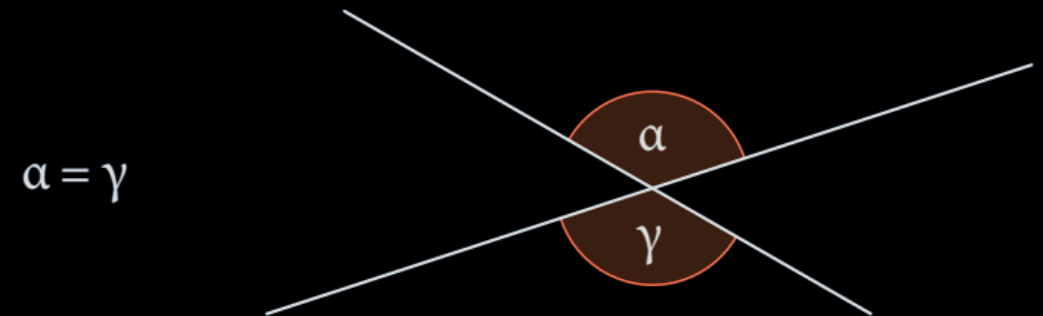
Nebenwinkel ergänzen sich zu 180° .



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

Scheitelwinkelsatz

Scheitelwinkel sind gleich groß.

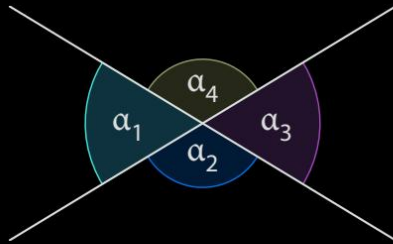


$$\alpha = \gamma$$

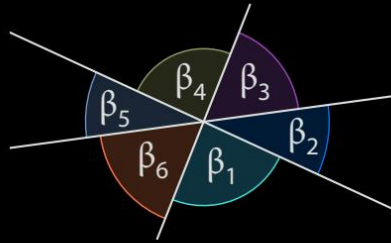


Fun69

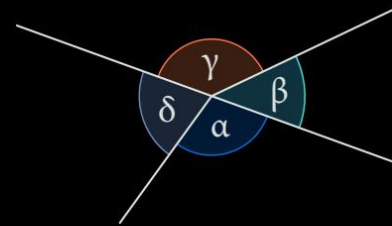
2. a) Bestimme alle Nebenwinkelpaare und alle Scheitelpackelpaare.



- b) Bestimme alle Scheitelpackelpaare. Begründe, warum es keine Nebenwinkelpaare gibt.

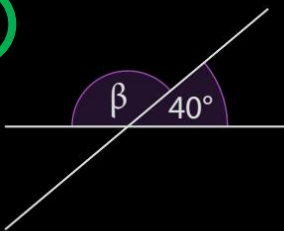


- c) Bestimme alle Nebenwinkelpaare. Begründe, warum es keine Scheitelpackelpaare gibt.

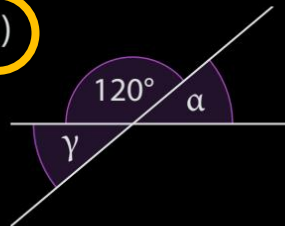


3. Ermittle die fehlenden Winkelgrößen.

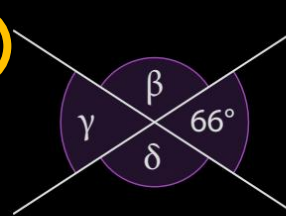
a)



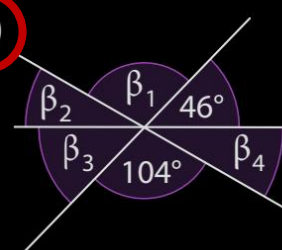
b)



c)



d)



Hinweis zu 3:
Hier findest du die fehlenden Winkelgrößen.

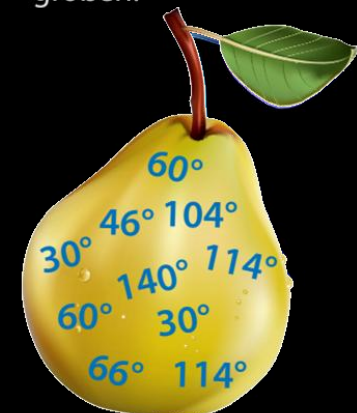
4. Berechne alle Winkelgrößen α , β , γ und δ an einer Geradenkreuzung, wenn gilt:

a) $\alpha = 50^\circ$

b) $\beta = 145^\circ$

c) $\gamma = 120^\circ$

d) $\delta = 90^\circ$





Fun69



Seite 69 | Aufgabe 2

- a) Nebenwinkelpaare: α_1 und α_2 ; α_2 und α_3 ; α_3 und α_4 ; α_4 und α_1
Scheitelwinkelpaare: α_1 und α_3 ; α_2 und α_4
- b) β_1 und β_4 ; β_2 und β_5 ; β_3 und β_6 ; Es gibt keine Nebenwinkelpaare, da sich in diesem Fall keine zwei benachbarten Winkel zu 180° addieren. Der Grund dafür: Es schneiden sich mehr als zwei Geraden in einem Punkt.
- c) Nebenwinkelpaare: β und γ ; δ und α ; Es schneiden sich hier nicht zwei Geraden in einem Punkt, sondern unterschiedliche Strecken treffen dort zusammen. Die Schnittwinkel sind dadurch unterschiedlich.

Seite 69 | Aufgabe 3

- a) $\beta = 140^\circ$
- b) $\gamma = \alpha = 60^\circ$
- c) $\delta = \beta = 114^\circ$; $\gamma = 66^\circ$
- d) $\beta_1 = 104^\circ$; $\beta_2 = \beta_4 = 30^\circ$; $\beta_3 = 46^\circ$

Seite 69 | Aufgabe 4

- a) $\alpha = \gamma = 50^\circ$; $\beta = \delta = 130^\circ$
- b) $\alpha = \gamma = 35^\circ$; $\beta = \delta = 145^\circ$
- c) $\alpha = \gamma = 120^\circ$; $\beta = \delta = 60^\circ$
- d) $\alpha = \gamma = \beta = \delta = 90^\circ$



Fun69,70

8. Entscheide, ob die Aussagen wahr oder falsch sind und begründe deine Antwort.
- a) Ein stumpfer Winkel kann kein Nebenwinkel sein.
 - b) Ein überstumpfer Winkel kann ein Scheitelwinkel sein.
 - c) Ein überstumpfer Winkel kann ein Nebenwinkel sein.
 - d) Der Nebenwinkel eines spitzen Winkels ist immer ein überstumpfer Winkel.
 - e) Ein Scheitelwinkelpaar kann aus zwei stumpfen Winkeln bestehen.
 - f) Ein rechter Winkel kann kein Nebenwinkel sein.
11. Zeichne eine Gerade g und auf ihr einen Punkt P .
- a) Zeichne in P einen spitzen Winkel, der halb so groß ist wie sein Nebenwinkel.
 - b) Zeichne in P einen stumpfen Winkel und seinen Scheitelwinkel.
 - c) Zeichne in P einen überstumpfen Winkel und seinen Scheitelwinkel.

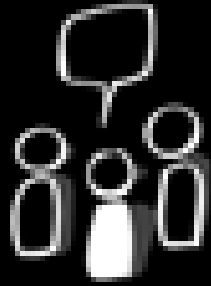
Einzelarbeit



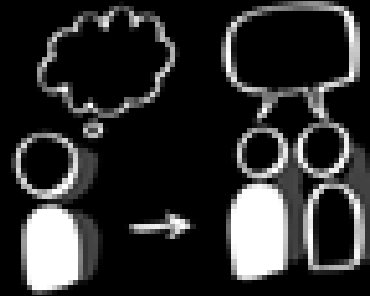
Partnerarbeit



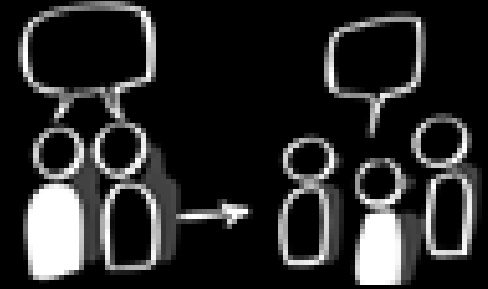
Gruppenarbeit



Think - Pair



Pair - Share



Think – Pair - Share



Leichte Aufgabe



Mittlere Aufgabe



Schwere Aufgabe

