

- ▶ Informationsblatt für Lehrkräfte
- ▶ Arbeitsblatt
- ▶ Ergebnisblatt (optional)



# Geraden und Winkel

# Geraden und Winkel

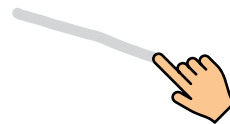
## Voraussetzungen und Ziele

- ▶ Die Schülerinnen und Schüler wissen, wie Winkel gemessen werden.
- ▶ Sie sollen experimentell erkunden, welche Winkelmaße an parallelen Geraden gleich sind und welche sich zu  $180^\circ$  ergänzen.
- ▶ Begriffe wie *Stufen-*, *Wechsel-*, *Scheitel-* oder *Nebenwinkel* bzw. *Z-Winkel* und *F-Winkel* werden vorbereitet.

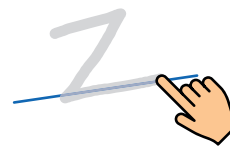
## sketchometry

Die Schülerinnen und Schüler sollen wissen,

- ▶ wie man eine Gerade zeichnet,



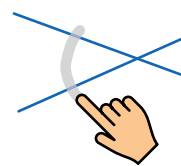
- ▶ wie man zu einer Geraden eine Parallele erzeugt,



- ▶ wie man eine freie Gerade dreht,



- ▶ wie man Winkel einzeichnet,

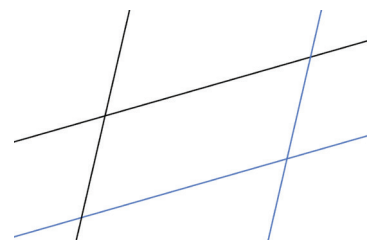


- ▶ wie Winkel gemessen werden.

 Messen > Winkel antippen > Zeichenfläche (an einer freien Stelle) antippen, um die Messung zu platzieren.

## Zusätzliche Anregungen

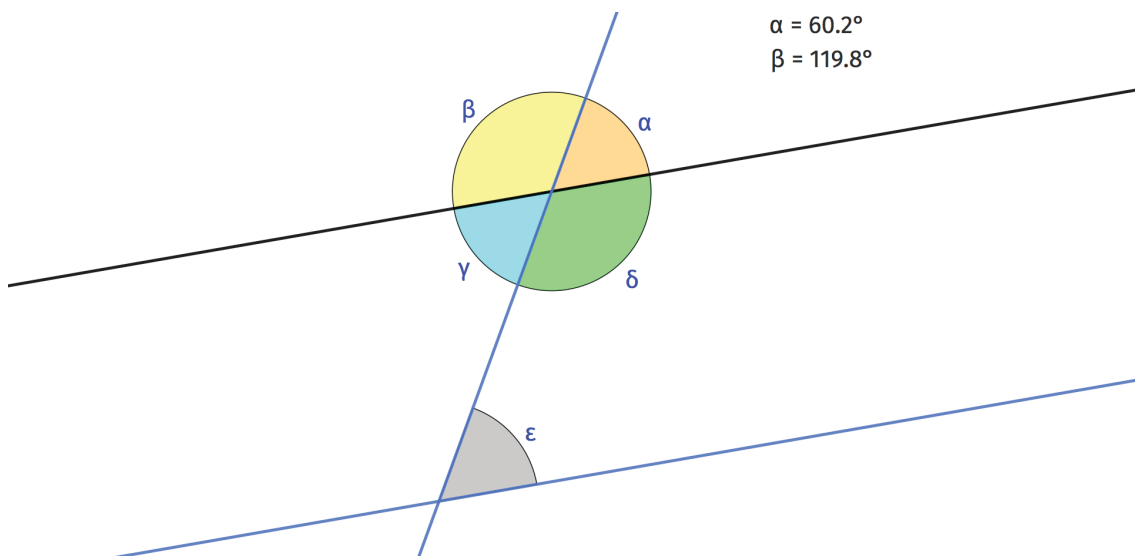
- ▶ Zeichne zu der Geraden, die die beiden parallelen Geraden schneidet, ebenfalls eine parallele Gerade und untersuche die Winkel.



## Geraden und Winkel

### Konstruieren

- ▶ Zeichne eine Gerade und eine dazu parallele Gerade.
- ▶ Erzeuge eine dritte Gerade, die die beiden anderen Geraden schneidet.
- ▶ Markiere die entstandenen Winkel und miss diese.



### Erkunden

- ▶ Manche Winkel stimmen im Maß überein. Beschreibe ihre Lage zueinander.
- ▶ Verändere die Lage der Geraden, die die beiden parallelen Geraden schneidet. Beobachte erneut die Winkelmaße. Notiere eine Vermutung.
- ▶ Verändere den Abstand der beiden parallelen Geraden zueinander und beobachte die Winkelmaße.
- ▶ In der Geometrie werden zwei Winkel, die eine besondere Lage zueinander haben, mit speziellen Begriffen bezeichnet. Das sind bei parallelen Geraden z. B. die Begriffe *Stufenwinkel*, *Wechselwinkel*, *Z-Winkel*, *F-Winkel* oder auch *Nebenwinkel* und *Scheitelwinkel*. Versuche jeweils zwei Winkel zu finden, die zu einem der Begriffe passen und begründe deine Entscheidung.

## Geraden und Winkel

- ▶ Welche Winkel der Geradenkreuzung sind gleich groß?  
Beschreibe ihre Lage zueinander.
  
- ▶ Verschiebe und drehe die Gerade, die die beiden parallelen Geraden schneidet. Verändere den Abstand der beiden parallelen Geraden.  
Welche Winkel sind gleich groß?
  
- ▶ Zwei Winkel, die eine besondere Lage zueinander haben, erhalten spezielle Namen: Stufenwinkel, Wechselwinkel, Scheitelwinkel, Nebenwinkel, Z-Winkel, F-Winkel.  
Welche zwei Winkel bei deiner Geradenkreuzung passen jeweils zu den genannten Begriffen? Begründe deine Entscheidungen.