

# Geometriearbeitsblätter

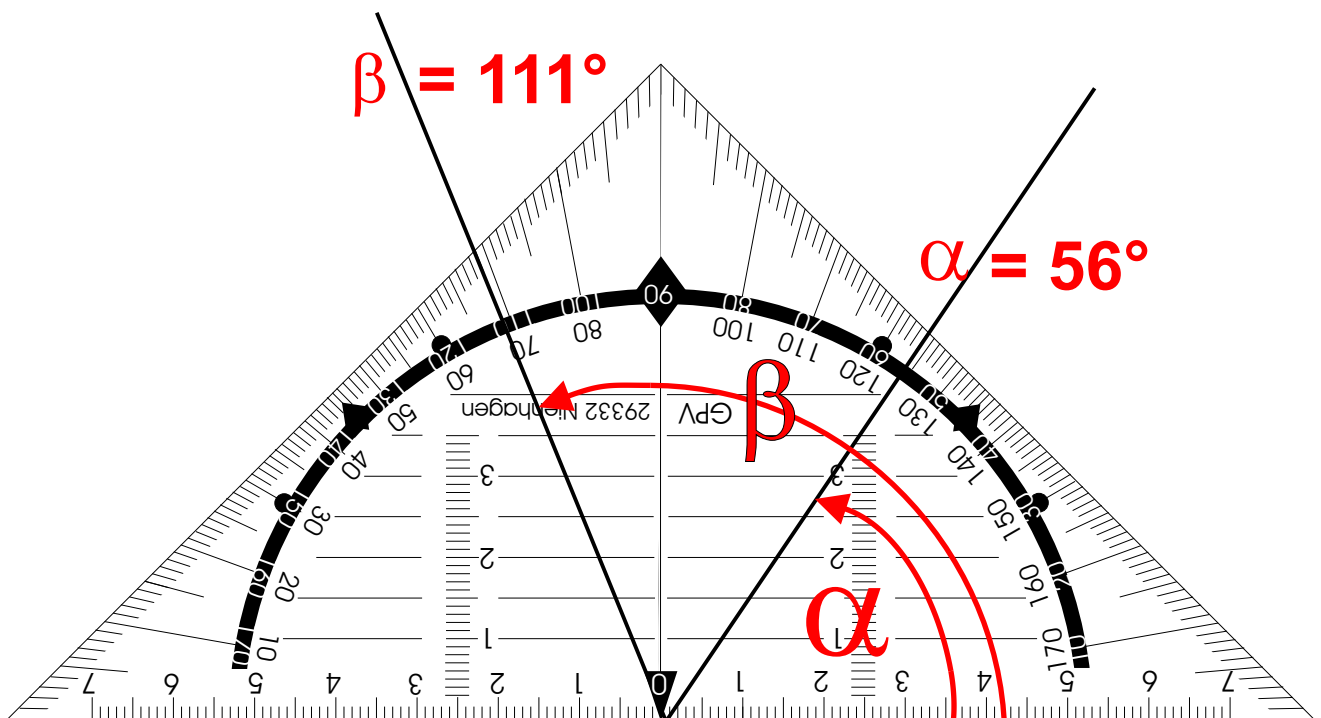
## Teil 1 Winkel und Winkelmessung

- Teil 2 Parallelverschiebung, Achsenspiegelung, Halbdrehung
- Teil 3 Dreieckskonstruktion
- Teil 4 Würfel, Quader, Säule

### Inhalt von Teil 1

Seite

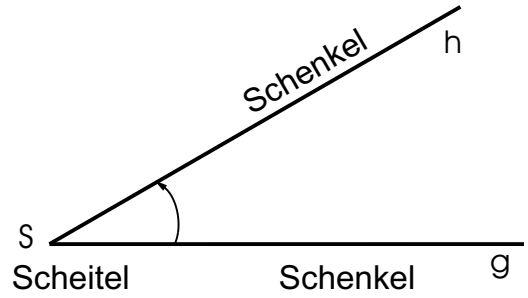
Winkel und Winkelmessung	2
Messen von Winkeln	4
Messen von Winkeln im Dreieck	6
Zeichnen von Winkeln	8
Schätzen von Winkeln	10



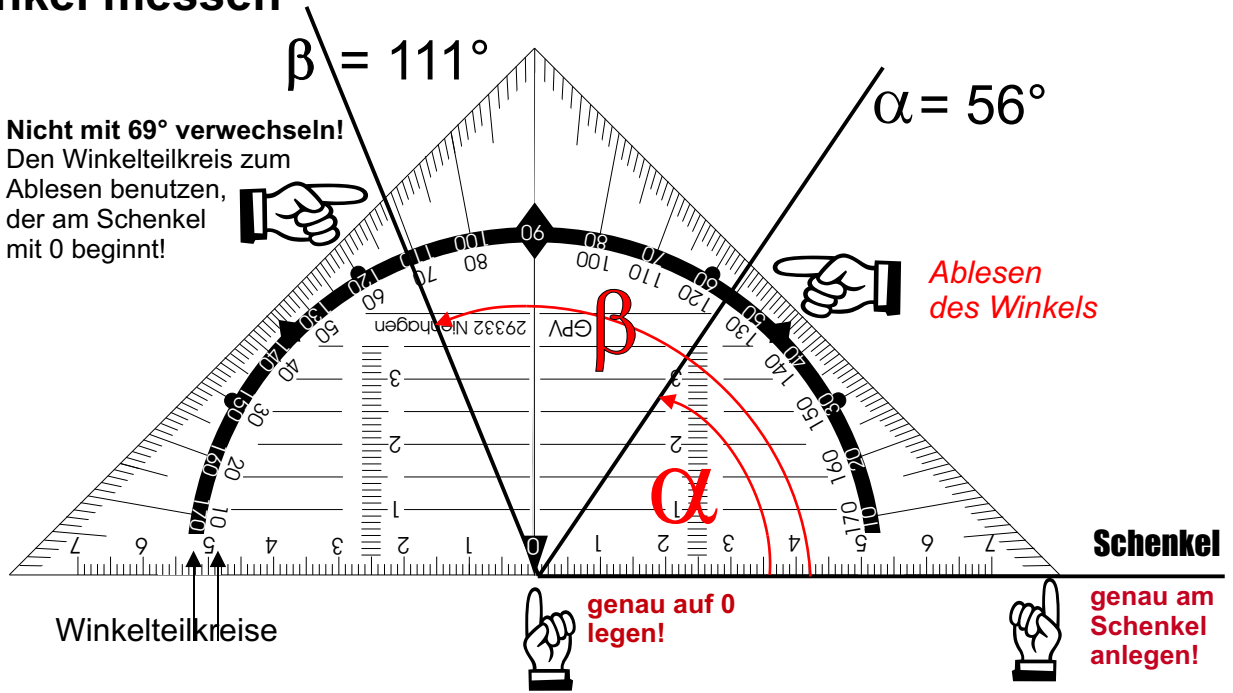
# Winkel und Winkelmessung

Ein Winkel entsteht durch Drehung einer Halbgeraden um ihren Anfangspunkt (Scheitel). Die beiden Halbgeraden (Schenkel des Winkels) schließen den Winkel ein.

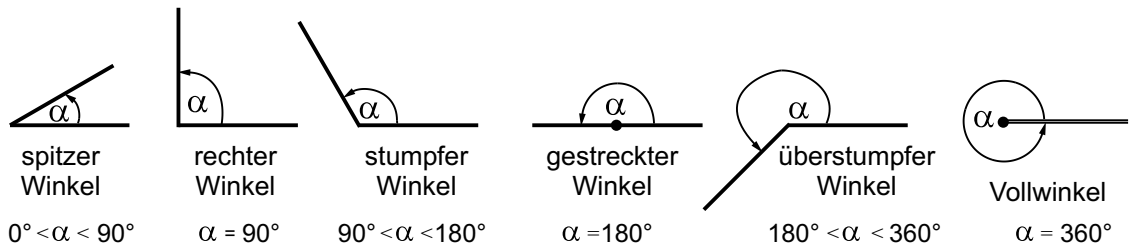
Zum Messen und Antragen eines Winkels benutzt man das Geodreieck:



## Winkel messen

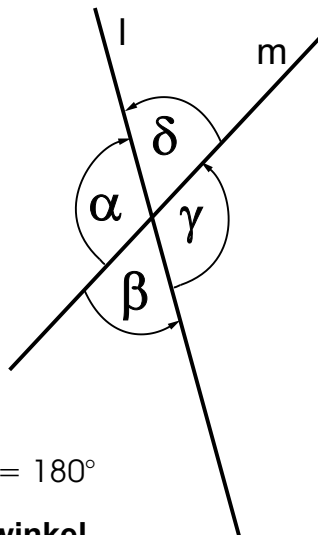


## Winkelarten:



Bei zwei sich schneidenden Geraden sind die beiden sich gegenüber liegenden Winkel gleich groß.

$\alpha = \gamma \quad \beta = \delta$   
**Scheitelwinkel**

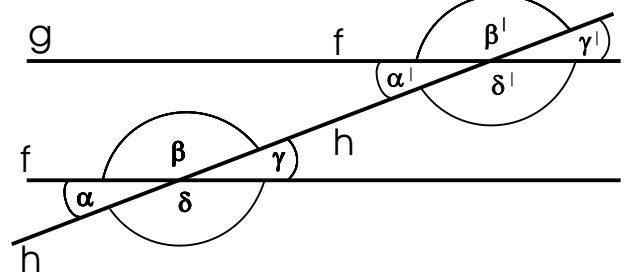


Nebeneinander liegende Winkel ergänzen sich zu  $180^\circ$ . Beispiele:

$$\alpha + \delta = 180^\circ \quad \gamma + \delta = 180^\circ$$

$$\alpha + \beta = 180^\circ \quad \text{Nebenzwinkel}$$

Gerade h schneidet zwei parallele Geraden f und g.

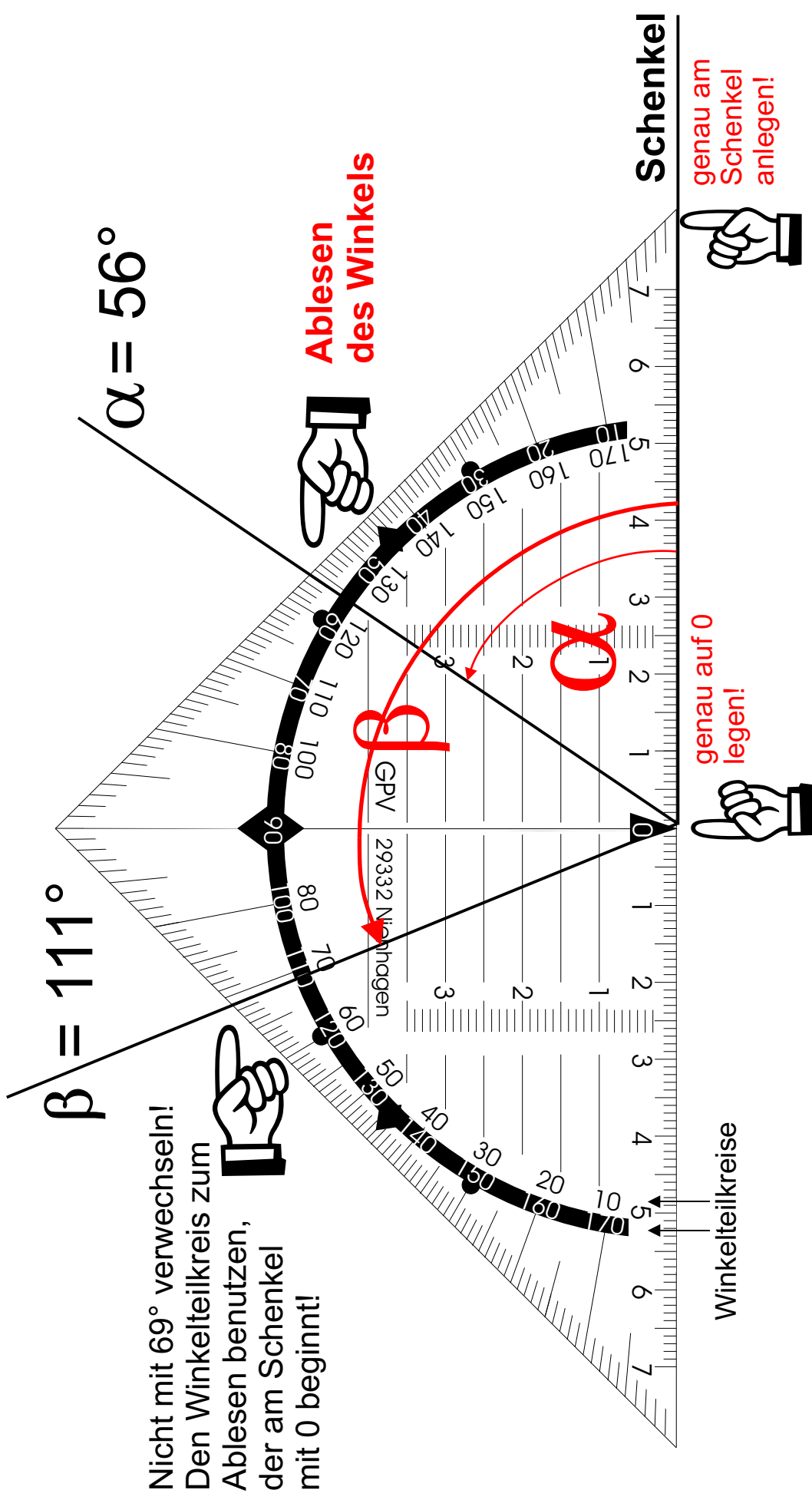


Beispiele:

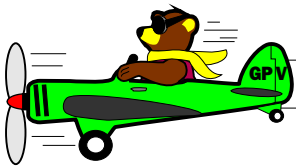
**Stufenwinkel:**  $\alpha = \alpha'$        $\beta = \beta'$

**Wechselwinkel:**  $\gamma = \alpha'$        $\beta = \delta'$

# Winkelmessung mit dem Geodreieck



Nicht mit 69° verwechseln!  
 Den Winkelkreis zum  
 Ablese benutzen,  
 der am Schenkel  
 mit 0 beginnt!



# Messen von Winkeln

Name, Datum

Bestimme die Winkelgröße.

Berechne die Winkelsumme.

①  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

③  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

④  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

⑤  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

②  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

⑥  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

⑨  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

⑨  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

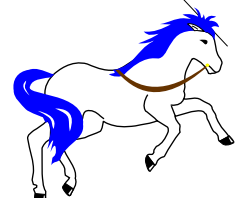
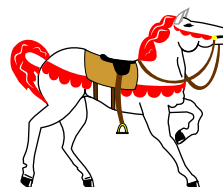
Winkelsumme: \_\_\_\_\_

⑧  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_

⑦  $\alpha$   
 $\beta$   
 $\gamma$   
 $\delta$

Winkelsumme: \_\_\_\_\_



# Lösungsblatt

Name, Datum



## Messen von Winkeln

Bestimme die Winkelgröße.

Berechne die Winkelsumme.

①  $\alpha = 163,7^\circ$   
 $\beta = 16,2^\circ$   
 $\gamma = 163,7^\circ$   
 $\delta = 16,2^\circ$

Winkelsumme:  $360^\circ$

③  $\alpha = 102,7^\circ$   
 $\beta = 77,3^\circ$   
 $\gamma = 102,7^\circ$   
 $\delta = 77,3^\circ$

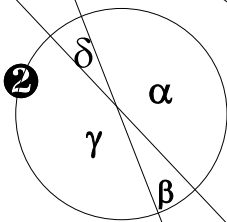
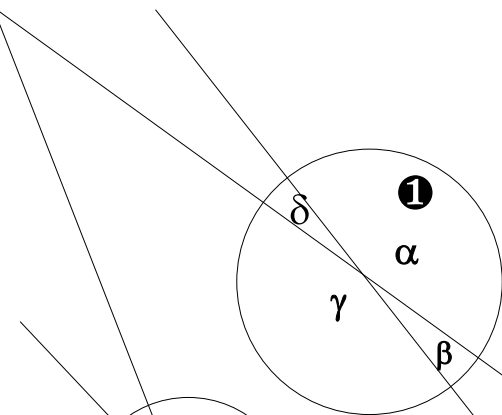
Winkelsumme:

④  $\alpha = 86,2^\circ$   
 $\beta = 93,8^\circ$   
 $\gamma = 86,2^\circ$   
 $\delta = 93,8^\circ$

Winkelsumme:

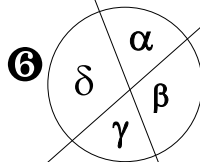
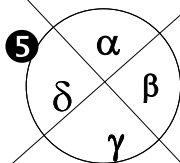
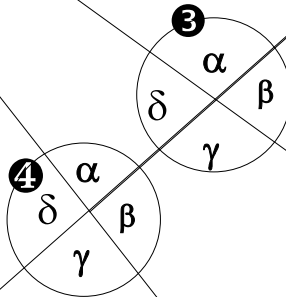
⑤  $\alpha = 91,6^\circ$   
 $\beta = 88,4^\circ$   
 $\gamma = 91,6^\circ$   
 $\delta = 88,4^\circ$

Winkelsumme:



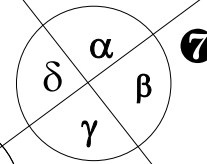
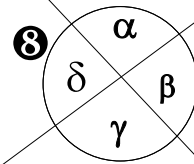
②  $\alpha = 158^\circ$   
 $\beta = 22^\circ$   
 $\gamma = 158^\circ$   
 $\delta = 22^\circ$

Winkelsumme:



⑥  $\alpha = 70^\circ$   
 $\beta = 110^\circ$   
 $\gamma = 70^\circ$   
 $\delta = 110^\circ$

Winkelsumme:



⑧  $\alpha = 97^\circ$   
 $\beta = 83^\circ$   
 $\gamma = 97^\circ$   
 $\delta = 83^\circ$

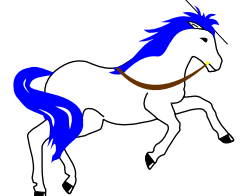
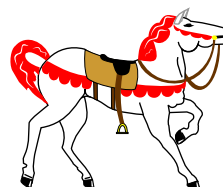
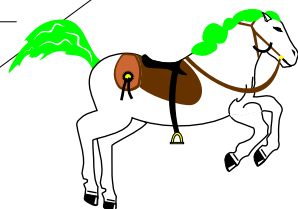
Winkelsumme:

⑦  $\alpha = 91,5^\circ$   
 $\beta = 88,5^\circ$   
 $\gamma = 91,5^\circ$   
 $\delta = 88,5^\circ$

Winkelsumme:

⑨  $\alpha = 75^\circ$   
 $\beta = 105^\circ$   
 $\gamma = 75^\circ$   
 $\delta = 105^\circ$

Winkelsumme:





# Messen von Winkeln

Name, Datum

Bestimme die Maße der Dreiecke.

Berechne die Winkelsumme.

**1**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

$a =$   
 $b =$   
 $c =$

**2**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

Winkelsumme \_\_\_\_\_

$a =$   
 $b =$   
 $c =$

**3**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

$a =$   
 $b =$   
 $c =$

**4**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

$a =$   
 $b =$   
 $c =$

**5**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

$a =$   
 $b =$   
 $c =$

**6**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

$a =$   
 $b =$   
 $c =$

**7**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

$a =$   
 $b =$   
 $c =$

**8**

$\alpha =$   
 $\beta =$   
 $\gamma =$

$a =$   
 $b =$   
 $c =$



Bestimme die Maße der Dreiecke.

Berechne die Winkelsumme.

**1**

$\alpha = 65^\circ$   
 $\beta = 37,7^\circ$   
 $\gamma = 77,3^\circ$

$a = 7,46 \text{ cm}$   
 $b = 5,04 \text{ cm}$   
 $c = 8,05 \text{ cm}$

**2**

$\alpha = 26,1^\circ$   
 $\beta = 93,4^\circ$   
 $\gamma = 60,5^\circ$

Winkelsumme

$a = 4,1 \text{ cm}$   
 $b = 9,3 \text{ cm}$   
 $c = 8,05 \text{ cm}$

**3**

$\alpha = 45^\circ$   
 $\beta = 51^\circ$   
 $\gamma = 83,2^\circ$

$a = 5,75 \text{ cm}$   
 $b = 6,3 \text{ cm}$   
 $c = 8,1 \text{ cm}$

**4**

$\alpha = 74,1^\circ$   
 $\beta = 61,3^\circ$   
 $\gamma = 44,6^\circ$

$a = 5,54 \text{ cm}$   
 $b = 5,04 \text{ cm}$   
 $c = 4,08 \text{ cm}$

**5**

$\alpha = 32,7^\circ$   
 $\beta = 84^\circ$   
 $\gamma = 63,3^\circ$

$a = 4,35 \text{ cm}$   
 $b = 8,02 \text{ cm}$   
 $c = 7,2 \text{ cm}$

**6**

$\alpha = 41,7^\circ$   
 $\beta = 38,7^\circ$   
 $\gamma = 99,6^\circ$

$a = 5,6 \text{ cm}$   
 $b = 5,25 \text{ cm}$   
 $c = 8,26 \text{ cm}$

**7**

$\alpha = 60,7^\circ$   
 $\beta = 90^\circ$   
 $\gamma = 29,3^\circ$

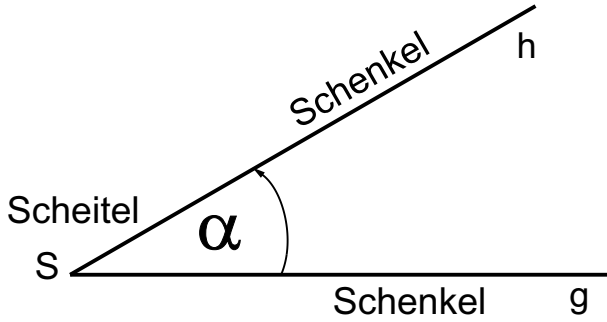
$a = 7,25 \text{ cm}$   
 $b = 8,37 \text{ cm}$   
 $c = 4,06 \text{ cm}$

**8**

$\alpha = 67,9^\circ$   
 $\beta = 38,1^\circ$   
 $\gamma = 74^\circ$

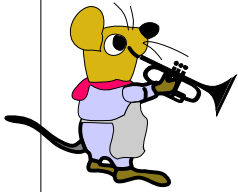
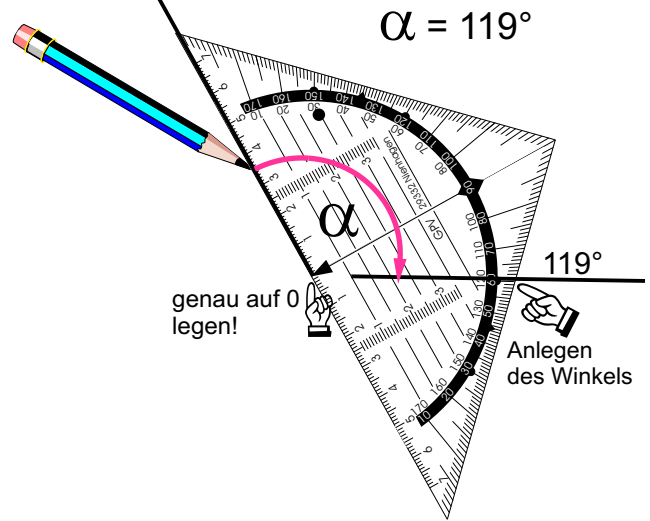
$a = 8,54 \text{ cm}$   
 $b = 5,67 \text{ cm}$   
 $c = 8,84 \text{ cm}$

Name, Datum



Ein Winkel entsteht durch Drehung einer Halbgeraden um ihren Anfangspunkt (Scheitel). Die beiden Halbgeraden (Schenkel des Winkels) schließen den Winkel ein. Zum Messen und Antragen eines Winkels benutzt man das Geodreieck.

## Winkel zeichnen



Drehe die Halbgerade g um S im angegebenen Winkel!

Exercise 1:  $\alpha = 19^\circ$  S

Exercise 2:  $\alpha = 262^\circ$  S

Exercise 3:  $\alpha = 55^\circ$  S

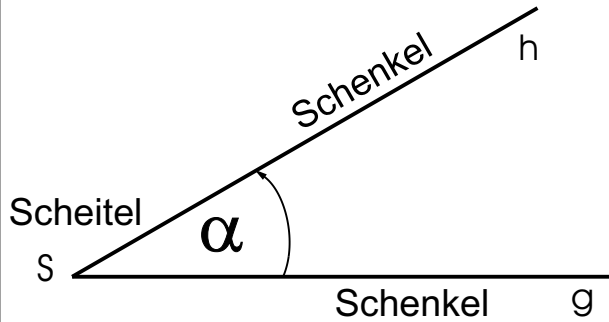
Exercise 4:  $\alpha = 97^\circ$  S

Exercise 5:  $\alpha = 98^\circ$  S

Exercise 6:  $\alpha = 371^\circ$  S

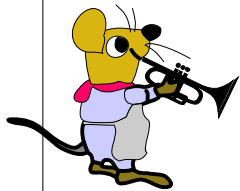
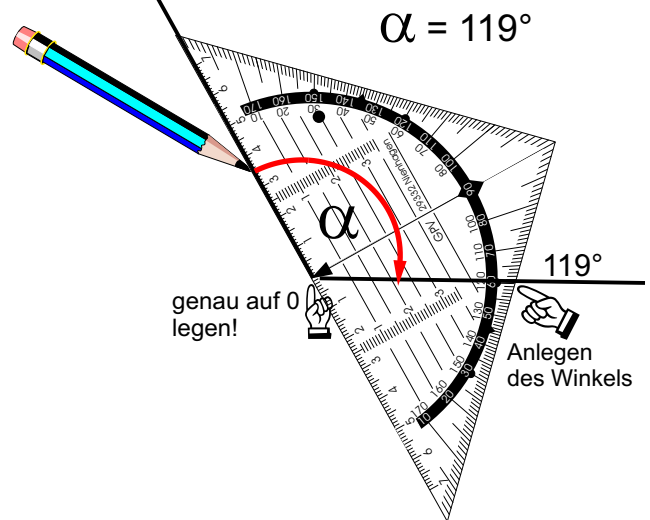
Exercise 7:  $\alpha = 340^\circ$  S

Exercise 8:  $\alpha = 190^\circ$  S

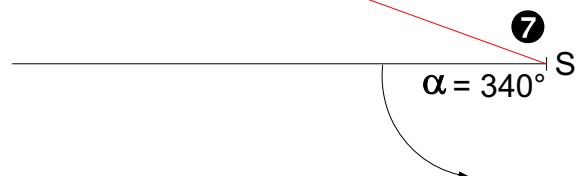
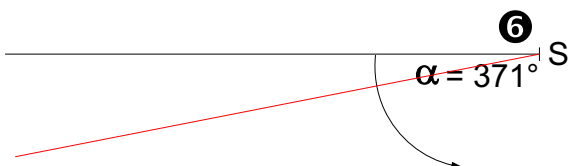
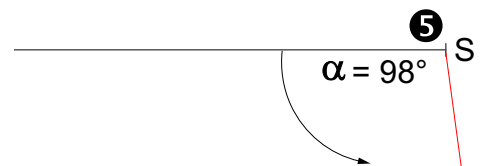
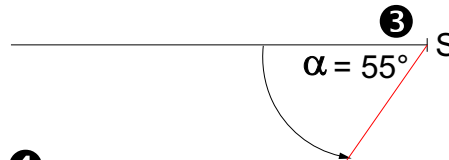
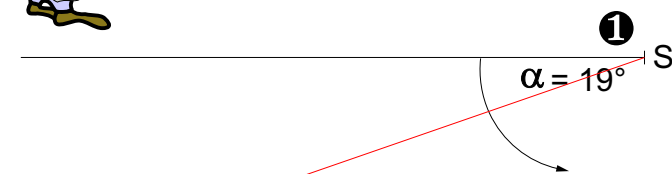


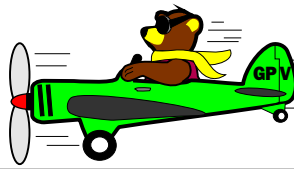
Ein Winkel entsteht durch Drehung einer Halbgeraden um ihren Anfangspunkt (Scheitel). Die beiden Halbgeraden (Schenkel des Winkels) schließen den Winkel ein. Zum Messen und Antragen eines Winkels benutzt man das Geodreieck.

### Winkel zeichnen



Drehe die Halbgerade g um S im angegebenen Winkel!

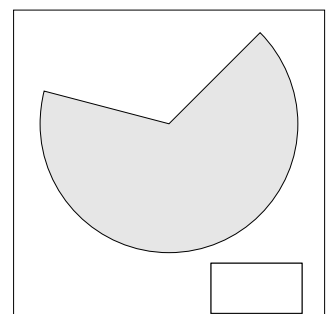
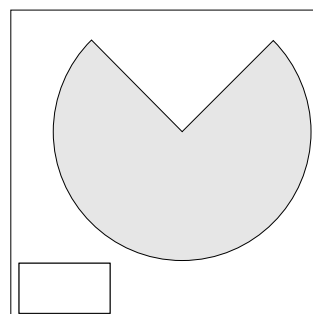
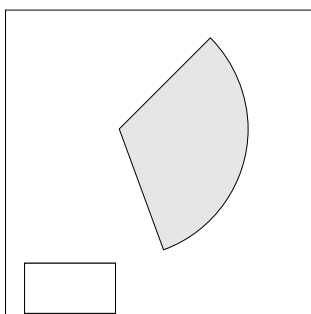
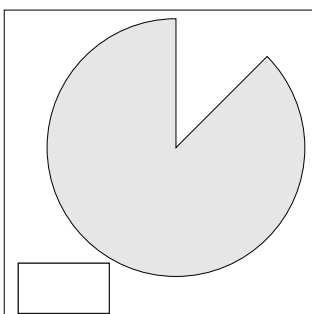
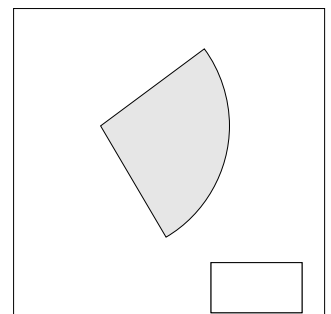
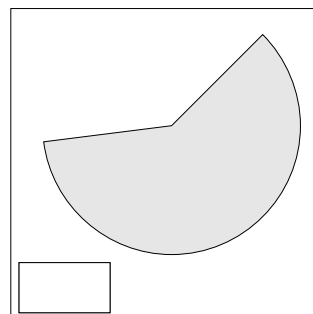
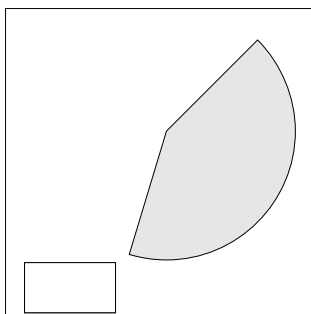
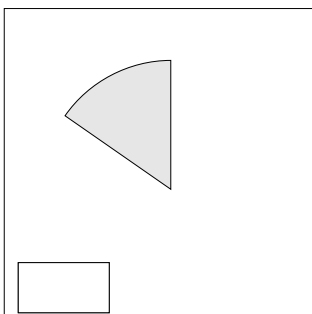
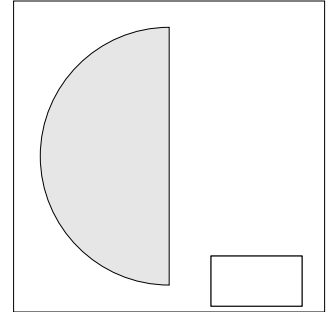
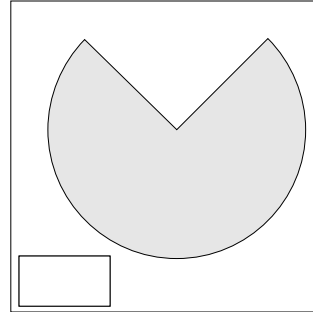
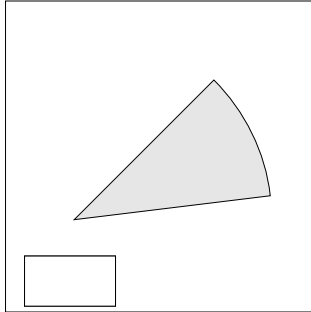
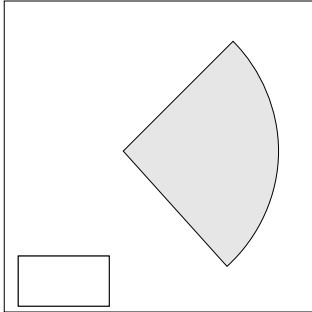
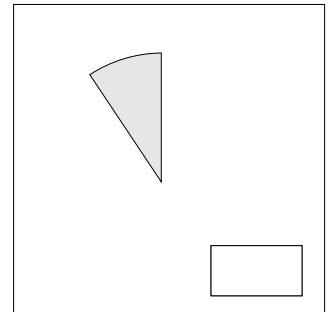
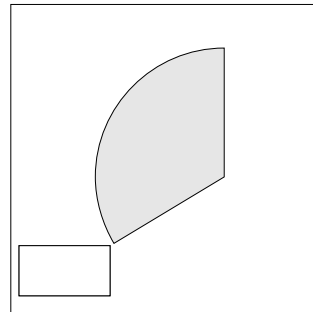
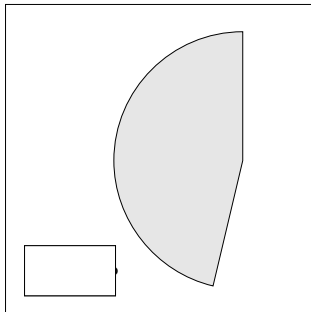
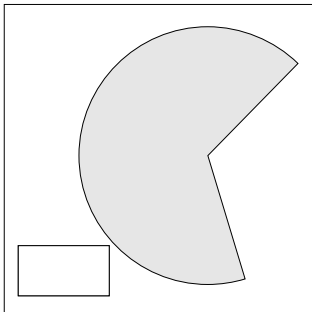
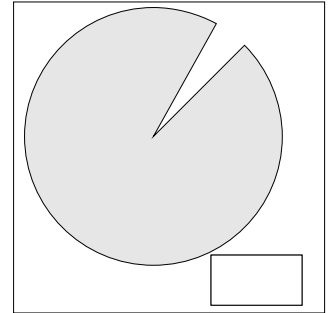
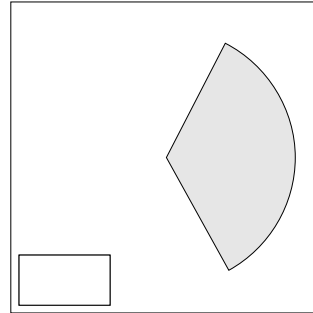
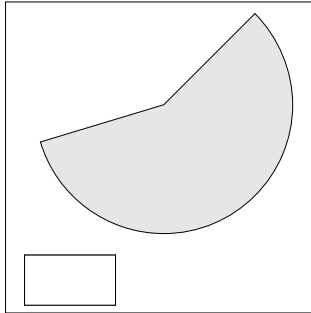
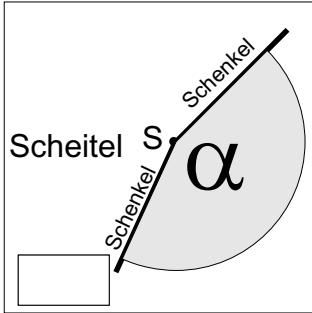




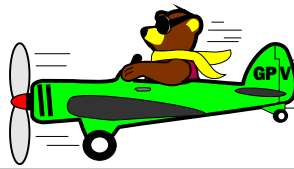
Name, Datum



Schätze die Größe des Winkels, den der graue Teilkreis umschließt und trage das Schätzergebnis ein.



Name, Datum



Schätze die Größe des Winkels, den der graue Teilkreis umschließt und trage das Schätzergebnis ein.

