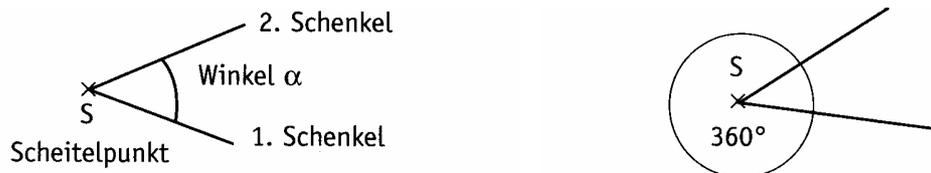


Der Winkel

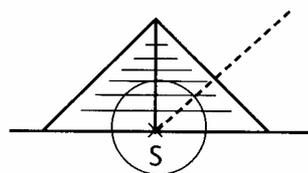
- Die Maßeinheit für einen Winkel wird in Grad (°) gemessen.
- Eine ganze Umdrehung oder ein Vollkreis beträgt 360°.
- Als Winkelbezeichnungen werden griechische Buchstaben benutzt.



Der gemeinsame Punkt S heißt Scheitelpunkt des Winkels, die beiden Halbgeraden schließen gemeinsam einen Winkel ein.

So zeichnest du einen Winkel mit dem Geodreieck:

- Lege das Geodreieck auf den Punkt S und zeichne von dort ausgehend eine beliebige Gerade (erster Schenkel des Winkels).
- Lege das Geodreieck mit der Mitte der Längsseite, also im Nullpunkt, auf den Punkt S und markiere an der äußeren Winkelskala des Geodreiecks die gewünschte Winkelgröße.
- Verbinde nun diese Markierung mit dem Punkt S und du erhältst den gewünschten Winkel.



Beispiel:
Winkel 45°

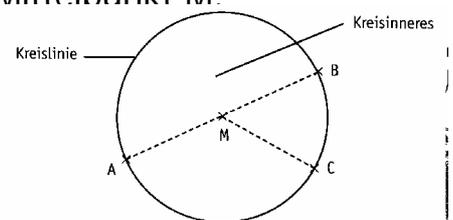
Der Kreis

- Alle Punkte P der Kreislinie haben den gleichen Abstand zum Mittelpunkt.
- Diesen Abstand nennt man Radius r des Kreises.
- Verdoppelt man den Radius, erhält man den Durchmesser des Kreises.

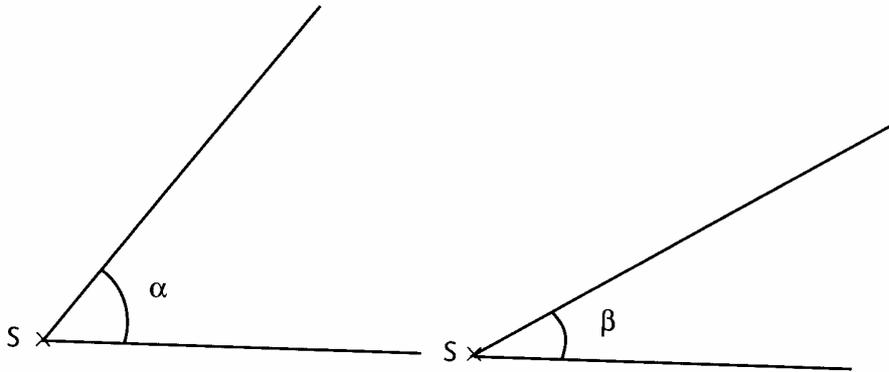
Kreise kannst du mit einem Zirkel zeichnen. Nachdem du den angegebenen eingestellt hast, setzt du die Zirkelspitze auf den Mittelpunkt M.

Die Strecke [AB] durch den Kreismittelpunkt M heißt **Durchmesser**.

Die Strecken [CM], [AM] und [BM] heißen **Radius**.



1.) Miss die folgenden Winkel:



$\alpha =$ _____ $\beta =$ _____

2.) Zeichne die folgenden beiden Winkel: $\alpha = 40^\circ$ und $\beta = 60^\circ$.

3.) Zeichne eine Strecke $[AB]$ mit einer Länge von 5 cm. Fülle in den Punkten A und B jeweils ein Lot. Es sollen 2 neue Strecken entstehen, die in dieselbe Richtung weisen: $[AD] = 2$ cm und $[BM] = 2$ cm. Verbinde dann die neuen Eckpunkte C und D miteinander. Welche Fläche entsteht?

Antwort: _____

4.) Zeichne mit dem Zirkel um den Mittelpunkt M, der durch den Punkt T geht. Miss Radius r und den Durchmesser d!
Der Radius beträgt _____
Der Durchmesser beträgt: _____

× T

×
M

5.) Zeichne:

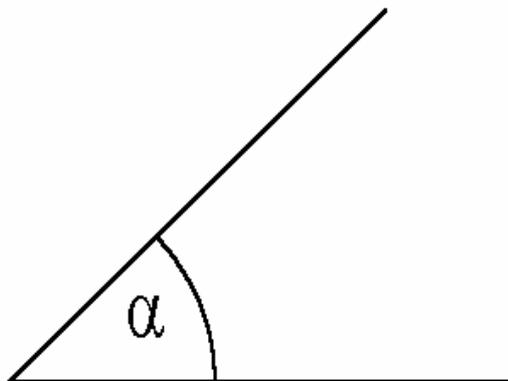
- Zeichne ein Quadrat mit der Seitenlänge 5 cm.
- Markiere den Mittelpunkt M. Er ist der Schnittpunkt der Diagonalen.
- Zeichne um den Mittelpunkt M einen Kreis mit einem Radius von 1 cm.
- Zeichne 3 weitere Kreise – jeweils im Abstand von 0,5 cm – darum.

Die Strecke zwischen den nicht benachbarten Ecken eines Vielecks ist die Diagonale.

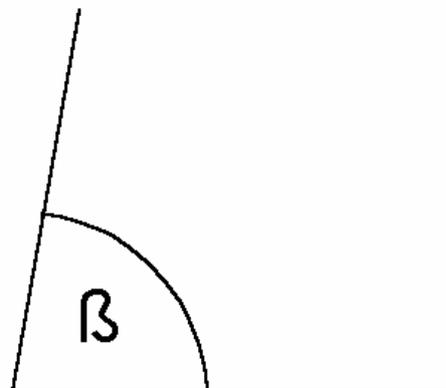
Messen von Winkeln

6. e) Miss die folgenden Winkel.

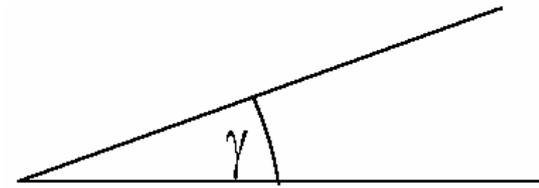
a)



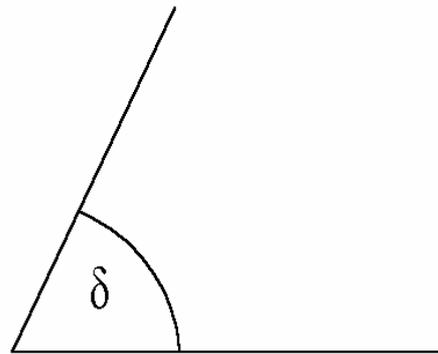
b)



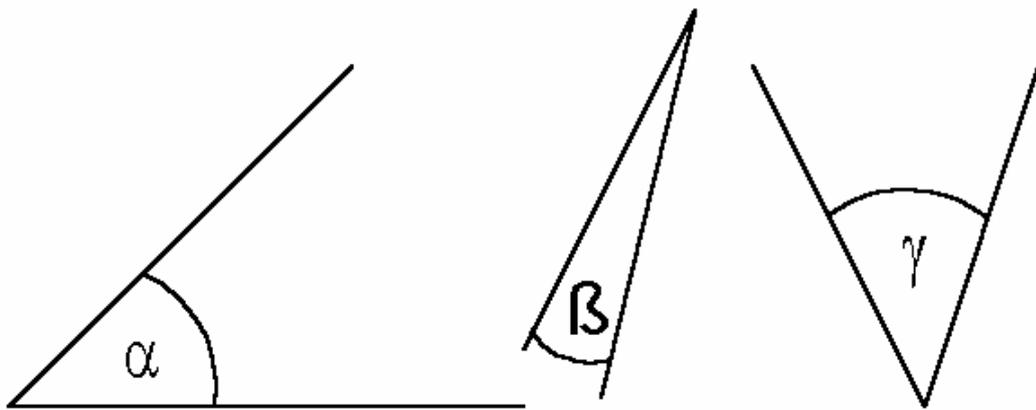
c)



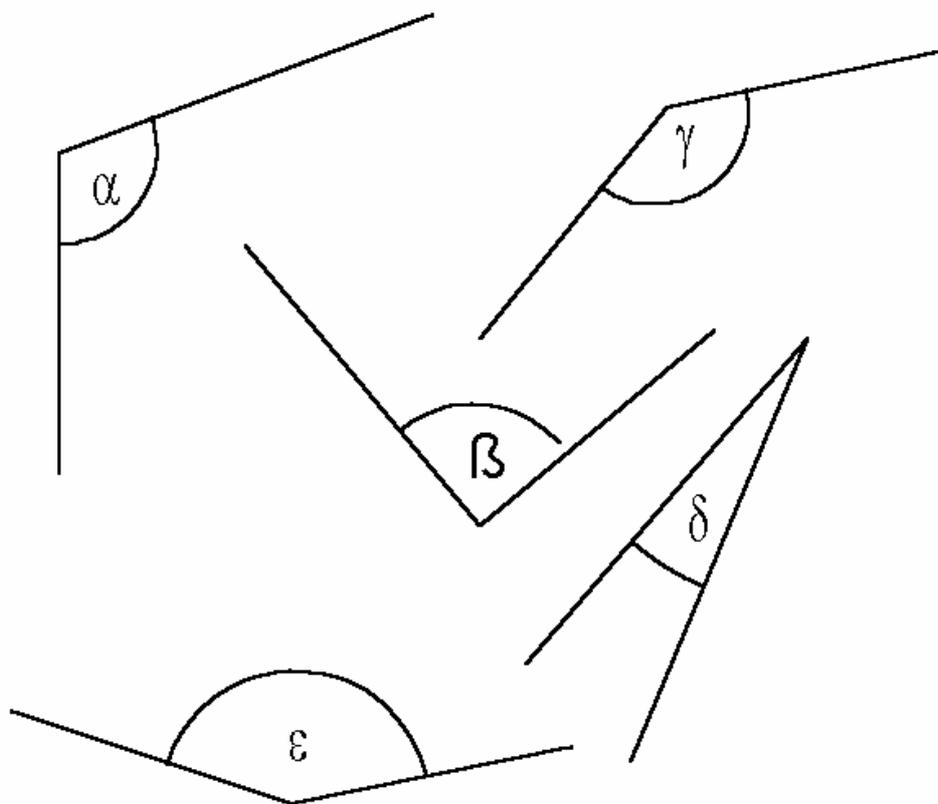
d)



7. Miss die Größe der einzelnen Winkel.



8. Miss die Größe der einzelnen Winkel.



9. Zeichne verschiedene Dreiecke ABC und trage die Winkel α , β und γ ein. Miss die Winkel aus und trage die Ergebnisse in die nachfolgende Tabelle ein. Welche Winkelsumme ergibt sich für die einzelnen Dreiecke?

1. Dreieck	
α	
β	
γ	
$\alpha + \beta + \gamma$	

2. Dreieck	
α	
β	
γ	
$\alpha + \beta + \gamma$	

3. Dreieck	
α	
β	
γ	
$\alpha + \beta + \gamma$	

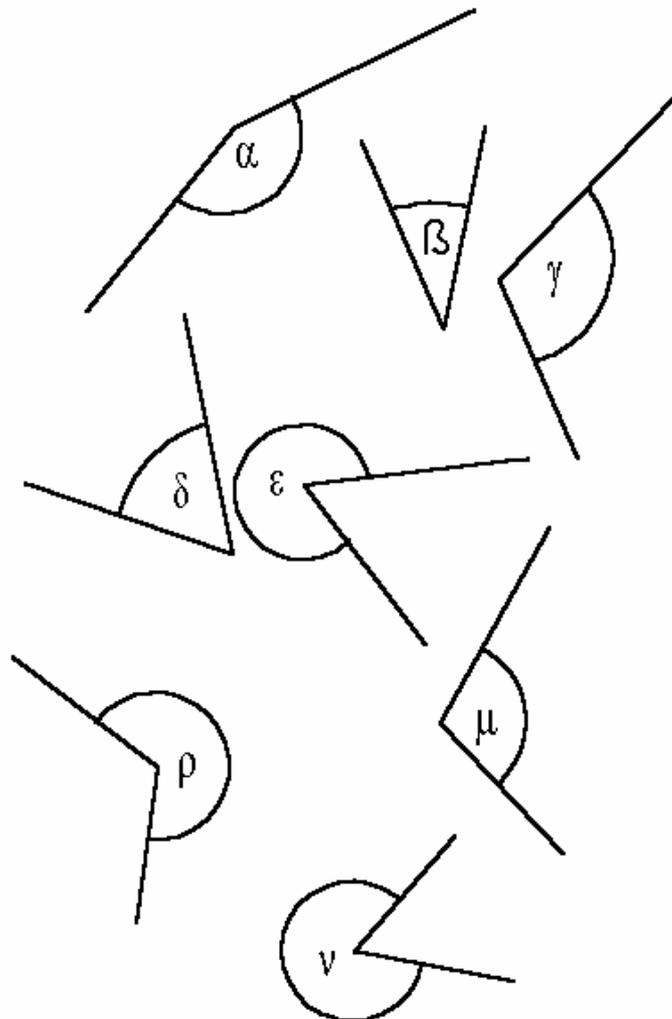
10. Zeichne verschiedene Vierecke ABCD und trage die Winkel α , β , γ und δ ein. Miss die Winkel aus und trage die Ergebnisse in die nachfolgende Tabelle ein. Welche Winkelsumme ergibt sich für die einzelnen Dreiecke?

1. Viereck	
α	
β	
γ	
δ	
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$	

2. Viereck	
α	
β	
γ	
δ	
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$	

3. Viereck	
α	
β	
γ	
δ	
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$	

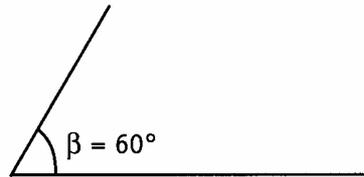
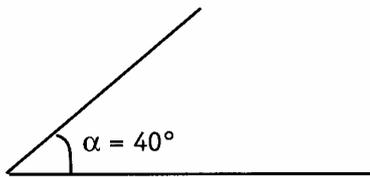
11. Miss die Größe der einzelnen Winkel.



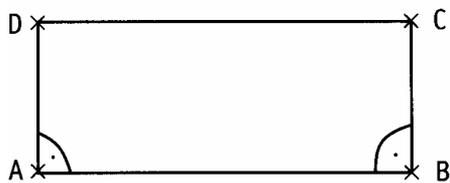
Nr. 1

$\alpha = 52^\circ$ $\beta = 31^\circ$

Nr.2

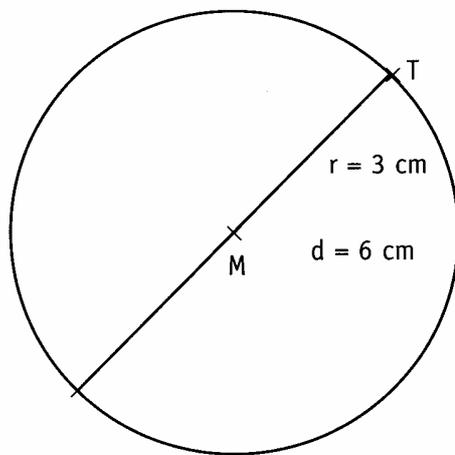


Nr. 3

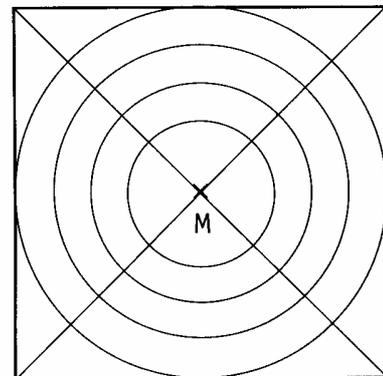


Es entsteht ein Rechteck.

Nr. 4



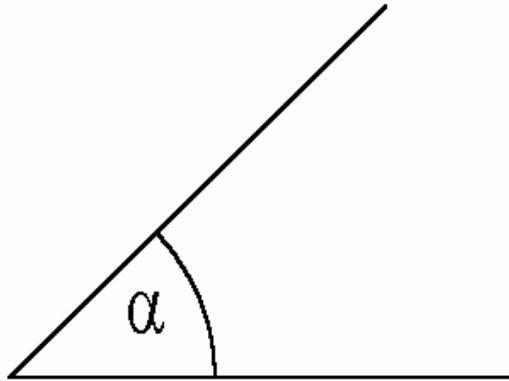
Nr. 5



Radius $r = 3 \text{ cm}$; Durchmesser $d = 6 \text{ cm}$.

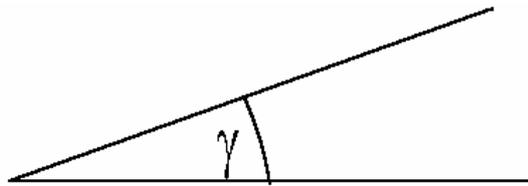
5. Miss die folgenden Winkel.

a)



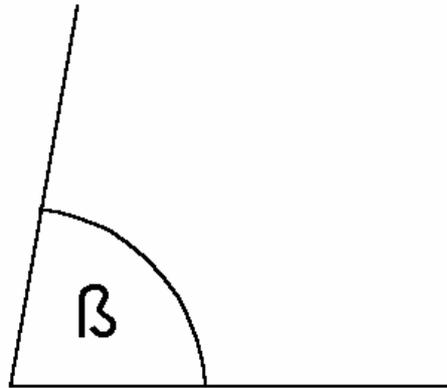
$$\alpha = 45^\circ$$

c)



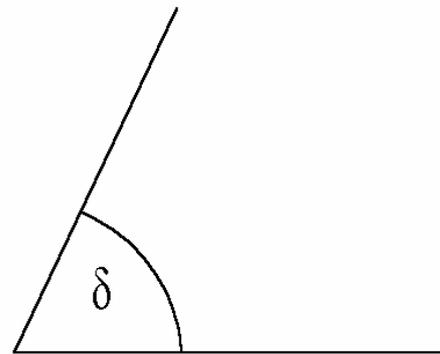
$$\gamma = 20^\circ$$

b)



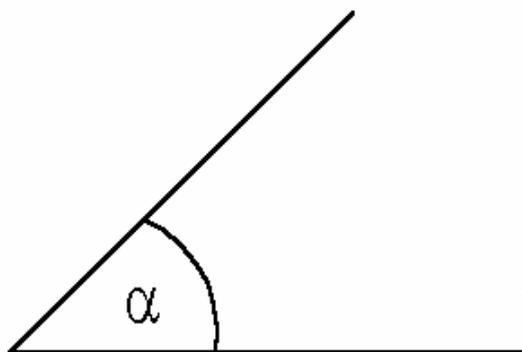
$$\beta = 80^\circ$$

d)

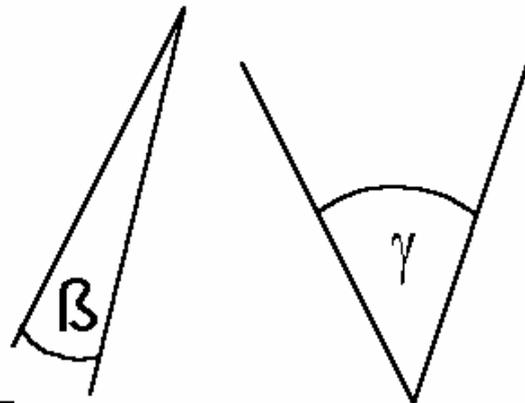


$$\delta = 65^\circ$$

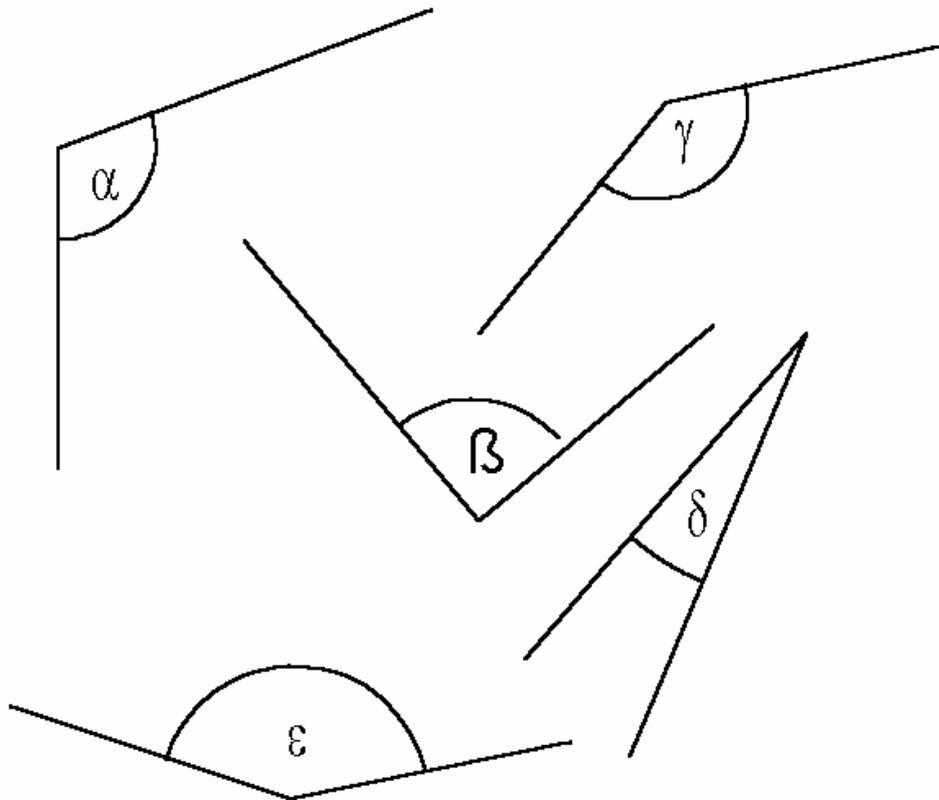
6. Miss die Größe der einzelnen Winkel.



$$\alpha = 76^\circ, \beta = 13^\circ, \gamma = 44^\circ$$



7. Miss die Größe der einzelnen Winkel.



$\alpha = 110^\circ; \beta = 90^\circ; \gamma = 140^\circ; \delta = 18^\circ; \epsilon = 150^\circ$

8.

1. Dreieck	
α	?
β	?
γ	?
$\alpha + \beta + \gamma$	180°

2. Dreieck	
α	?
β	?
γ	?
$\alpha + \beta + \gamma$	180°

3. Dreieck	
α	?
β	?
γ	?
$\alpha + \beta + \gamma$	180°

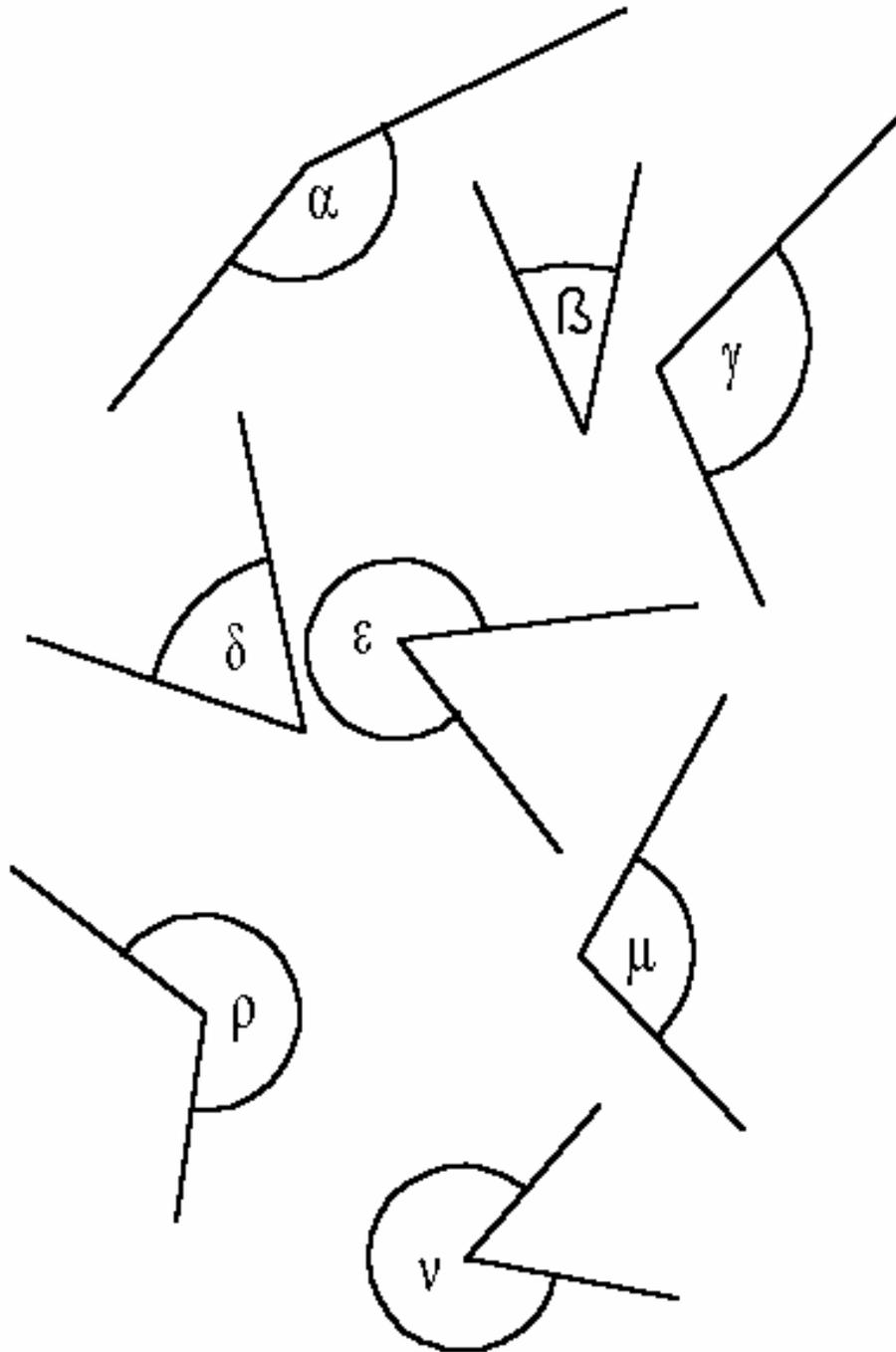
9. Zeichne verschiedene Vierecke ABCD und trage die Winkel α , β , γ und δ ein. Miss die Winkel aus und trage die Ergebnisse in die nachfolgende Tabelle ein. Welche Winkelsumme ergibt sich für die einzelnen Dreiecke?

1. Viereck	
α	?
β	?
γ	?
δ	?
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$	360°

2. Viereck	
α	?
β	?
γ	?
δ	?
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$	360°

3. Viereck	
α	?
β	?
γ	?
δ	?
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$	360°

10. Miss die Größe der einzelnen Winkel.



$\alpha = 155^\circ; \beta = 35^\circ; \gamma = 113^\circ; \delta = 60^\circ; \epsilon = 300^\circ; \mu = 108^\circ; \nu = 300^\circ$