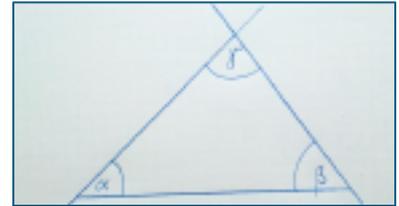


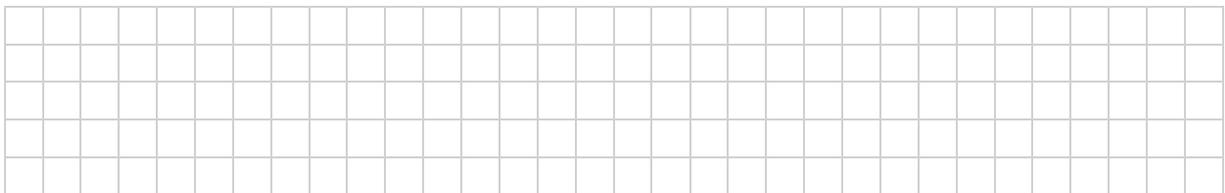
## Winkelsumme im Dreieck

1. Papier und Schere

- a) Zeichne ein Dreieck auf ein Blatt Papier und bezeichne die Innenwinkel mit  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .
- b) Schneide das Dreieck sorgfältig entlang der Seiten aus.
- c) Reiße die drei Ecken ab.
- d) Lege die drei Schnipsel so aneinander, dass die Ecken an einem Punkt zusammentreffen. Was stellst du fest?

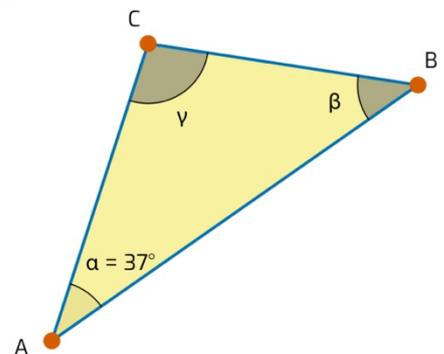


2. Gibt es ein Dreieck  $ABC$  mit  $\alpha + \beta = 95^\circ$  und  $\beta + \gamma = 85^\circ$ ?



3. Im Dreieck  $ABC$  beträgt der Winkel  $\alpha = 37^\circ$ . Bestimme die beiden anderen Winkel  $\beta$  und  $\gamma$  so, dass das Dreieck  $ABC$

- |                          |                 |                  |
|--------------------------|-----------------|------------------|
| a) spitzwinklig,         | $\beta =$ _____ | $\gamma =$ _____ |
| b) stumpfwinklig,        | $\beta =$ _____ | $\gamma =$ _____ |
| c) rechtwinklig,         | $\beta =$ _____ | $\gamma =$ _____ |
| d) gleichseitig,         | $\beta =$ _____ | $\gamma =$ _____ |
| e) gleichschenkelig ist. | $\beta =$ _____ | $\gamma =$ _____ |

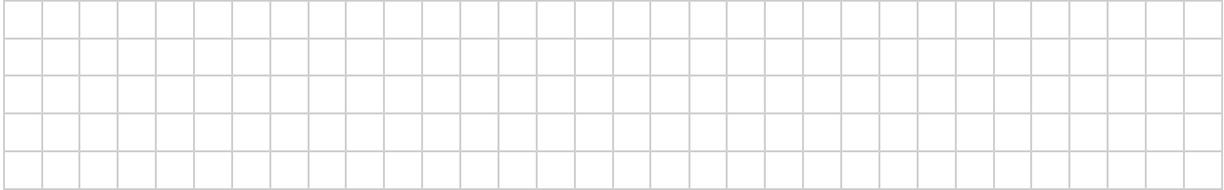


Überlege, wie viele Lösungen bei den einzelnen Teilaufgaben jeweils möglich sind.

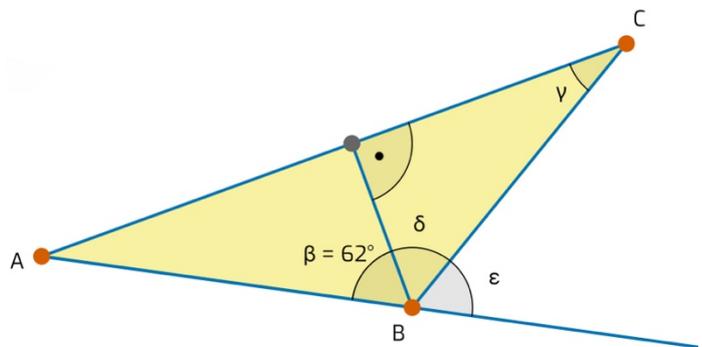
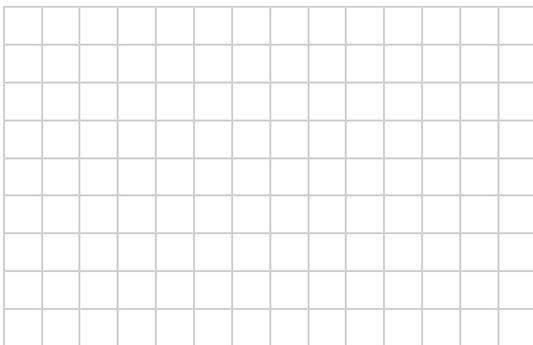


4. Konstruiere mit sketchometry ein Dreieck, dass jeweils die Bedingung in Aufgabe 3 a) bis 3 e) erfüllt.

5. Kann es ein Dreieck geben, bei dem der größte Innenwinkel kleiner als  $60^\circ$  ist? Begründe!



6. Berechne den Winkel  $\gamma$  unter der Voraussetzung, dass  $\delta = \varepsilon$  gilt.

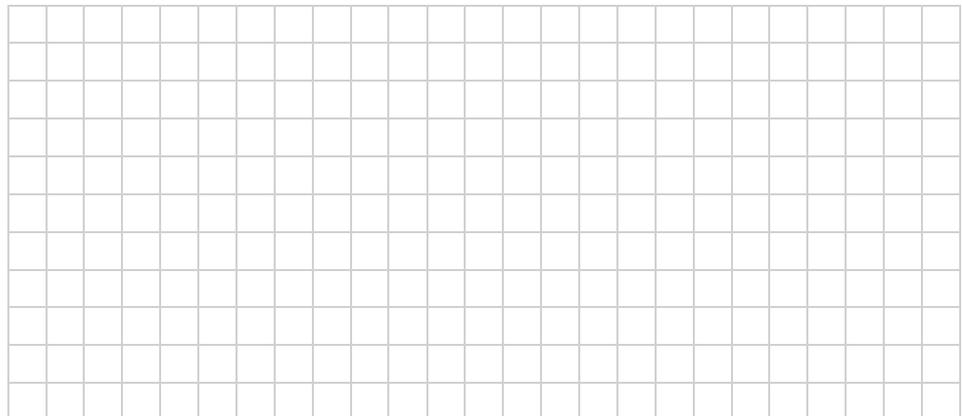


7. Zeichne mit sketchometry zwei nichtparallele Geraden, die sich nicht auf dem Bildschirm schneiden. Wie lässt sich ohne Verschieben bzw. Verkleinern der Schnittwinkel der beiden Geraden bestimmen?

Wie groß ist der Winkel in deinem Beispiel?

8. Bestimme die Winkelsumme in einem

- ▶ Viereck,
- ▶ Fünfeck,
- ▶ Sechseck,
- ▶  $n$ -Eck.

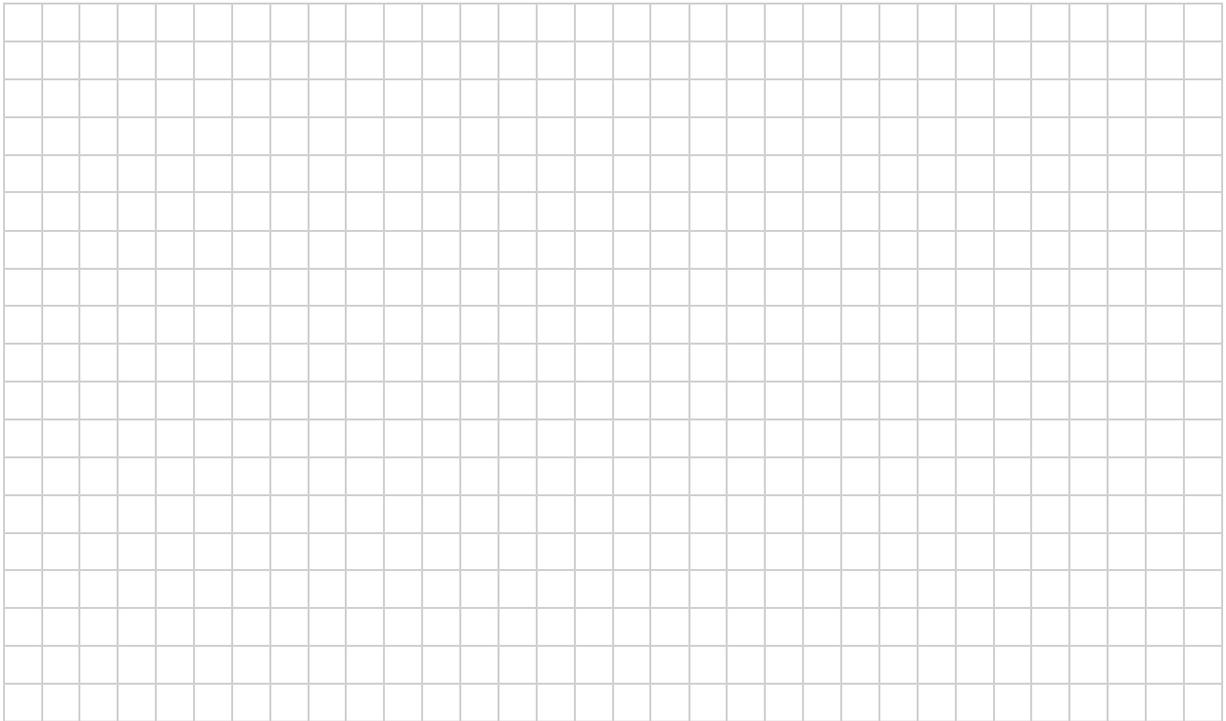


Erläutere jeweils deinen Lösungsweg (mit Skizze).

9. Bestimme die Größe des Innenwinkels in einem

- ▶ regelmäßigen Fünfeck,
- ▶ regelmäßigen  $n$ -Eck.

Erläutere deine Lösung.



10. Bestimme jeweils die Summe der Größen der markierten Winkel:

