

## Sätze über die Winkel am Dreieck

### Innenwinkelatz

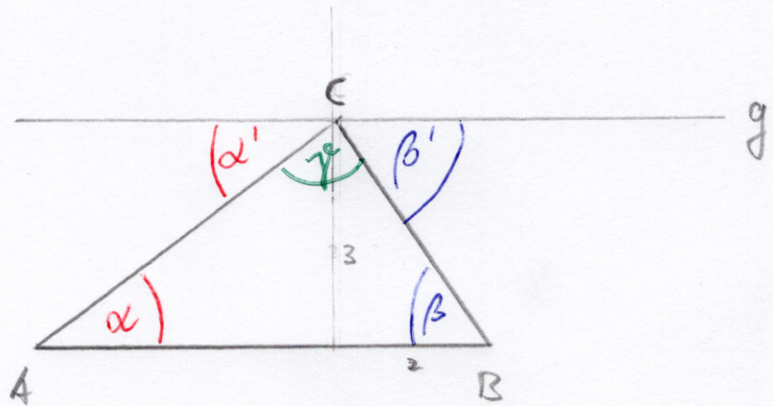
Die Summe der Innenwinkel eines Dreiecks  $ABC$  beträgt  $180^\circ$ .

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

Voraussetzung: beliebiges Dreieck  $ABC$  mit den Innenwinkeln  $\alpha, \beta$  und  $\gamma$ .

Behauptung:  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

Beweis:



Zur Geraden  $AB$  gibt es eine Parallele  $g$  durch den Punkt  $C$ .

Es ist  $\alpha' + \beta' + \gamma = 180^\circ$  (gestreckter Winkel)

Es gilt  $\alpha = \alpha'$  und  $\beta = \beta'$ , da  $\alpha$  und  $\alpha'$  sowie  $\beta$  und  $\beta'$  Wechselwinkel an geschnittenen Parallelen sind. Also ist auch  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ !

w.z.b.w.