

*Kosinussatz:*

Von einem beliebige Dreiecke sind zwei Seiten und der von ihnen eingeschlossene Winkel (Winkel  $\leq 90^\circ$ ) bekannt.

z.B.  $\triangle ABC$  geg:  $a, b, \gamma$  mit  $\gamma \leq 90^\circ$

Dann gilt: 
$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(\gamma)$$

Beweise anhand der nachstehenden Abbildungen, dass  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(\gamma)$  gilt.

Zusatz: „Wie muss der Kosinussatz verändert bzw. angepasst werden, wenn  $\gamma > 90^\circ$ ?!“ (Skizze und Herleitung erforderlich!)

Hinweise bzw. Tipps zur

Beweisführung:

- Betrachte die *Binomische Formel*  
 $d^2 = (a - e)^2$ .

- Nutze den *Satz des Pythagoras* bzgl. der Teildreiecke  $\triangle ABH$  und  $\triangle ACH$ .

