Seiten – Winkel – Beziehung

Merke: In jedem Dreieck liegt der größeren von zwei Seiten auch der größere Winkel gegenüber.

Wenn $a > b$ ist, dann gilt auch $\alpha > \beta$.

Merke: In jedem Dreieck liegt dem größeren von zwei Winkeln auch die größere Seite gegenüber.

Wenn $\alpha > \beta$ ist, dann gilt auch $a > b$.

Der zweite Satz ist die UMKEHRUNG des ersten Satzes. In diesem Fall ist die Umkehrung eine wahre Aussage.

Beispiele:

In einem Dreieck ABC ist

a) $a = 5{,}3$ cm; $b = 4{,}2$ cm, $c = 6{,}7$ cm

Für die Seiten gilt: $c > a > b$ **daraus folgt: $\gamma > \alpha > \beta$**

b) $a = 10{,}4$ cm; $b = 3{,}6$ cm, $c = 8{,}5$ cm

Für die Seiten gilt: $a > c > b$ **daraus folgt: $\alpha > \gamma > \beta$**

c) $a = b = 4{,}4$ cm; $c = 7{,}3$ cm

Für die Seiten gilt: $c > a = b$ **daraus folgt: $\gamma > \alpha = \beta$**

In einem Dreieck ABC ist

a) $\alpha = 44^\circ$; $\beta = 37^\circ$ errechnet: $\gamma = 180^\circ - 44^\circ - 37^\circ = 99^\circ$;

Für die Winkel gilt: $\gamma > \alpha > \beta$ **daraus folgt: c > a > b**

b) $\alpha = \beta = 55^\circ$; errechnet: $2 \cdot 55^\circ = 110^\circ$ $\gamma = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$;

Für die Winkel gilt: $\gamma > \alpha = \beta$ **daraus folgt: c > a = b**

c) $\alpha = 60^\circ$; $\beta = 60^\circ$ errechnet: $\gamma = 60^\circ$;

Für die Winkel gilt: $\alpha = \beta = \gamma$ **daraus folgt: a = b = c**

Übung LB S. 175 Nr. 5 und 6