



Innenwinkel in gleichschenkligen Dreiecken - Arbeits- und Aufgabenblatt



Definition: Gleichschenkliges Dreieck

Ein Dreieck, in dem

- mindestens zwei Seiten gleich lang sind

heißt **gleichschenkliges Dreieck**. Die Länge der dritten Seite ist beliebig.

Die beiden gleich langen Seiten des Dreiecks heißen **Schenkel**, die dritte Seite **Basis** des Dreiecks. Die beiden an der Basis anliegenden Innenwinkel des Dreiecks heißen **Basiswinkel**.

Arbeitsaufträge:

a) **(Blatt)** Zeichne mindestens drei gleichschenklige Dreiecke in verschiedenen Formen und Größen (Tipp: Zeichne zuerst die Basis und benutze dann den Zirkel) und markiere jeweils die beiden gleich langen Schenkel rot.

b) **(Blatt)** Schreibe auf, was dir Besonderes an den gleichschenkligen Dreiecken, insbesondere an den Basiswinkeln und ihren Weiten, auffällt.

.....

.....

.....

.....



Satz über die Innenwinkel in gleichschenkligen Dreiecken

- In jedem gleichschenkligen Dreieck sind die Weiten der beiden Basiswinkel gleich.

Arbeitsaufträge:

- c) **(Blatt)** Prüfe durch Messen der Winkelweiten in deinen gleichschenkligen Dreiecken nach, ob die Behauptung des „Satzes über die Innenwinkel in gleichschenkligen Dreiecken“ wahr sein kann.
- d) • Starte das Programm ‚EUKLID DynaGeo‘.
• Lade die Datei ‚Innenwinkel in gleichschenkligen Dreiecken‘.
• Verändere die Lage der drei Eckpunkte des Dreiecks und beobachte die Winkelweiten der beiden Basiswinkel des Dreiecks.
• Überprüfe, ob die Behauptung des „Satzes über die Innenwinkel in gleichschenkligen Dreiecken“ richtig sein kann.
• Beende das Programm ‚EUKLID DynaGeo‘.
- e) **(Blatt)** In einem gleichschenkligen Dreieck ist jeweils die Winkelweite eines Basiswinkels angegeben. Gib die Winkelweiten der beiden anderen Winkel an.
- (1) $\alpha = 50^\circ$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$
(2) $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = 33^\circ$; $\gamma = \dots\dots\dots$
(3) $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = 67^\circ$
(4) $\alpha = 83^\circ$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$
- f) **(Blatt)** In einem gleichschenkligen Dreieck ist jeweils die Winkelweite des Winkels, der nicht Basiswinkel ist, angegeben. Gib die Winkelweiten der beiden anderen Winkel an.
- (1) $\alpha = 50^\circ$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$
(2) $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = 33^\circ$; $\gamma = \dots\dots\dots$
(3) $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = 120^\circ$
(4) $\alpha = 153^\circ$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$
- g) **(Blatt)** In einem gleichschenkligen Dreieck seien α und β die Winkelweiten der beiden Basiswinkel. Gib die Winkelweiten der drei Innenwinkel unter der angegebenen Bedingung an.
- (1) γ ist doppelt so groß wie α : $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$
(2) α ist um 15° größer als γ : $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$
(3) α und β sind zusammen genau so groß wie γ :
 $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$
(4) β ist um 30° kleiner als γ : $\alpha = \dots\dots\dots$; $\beta = \dots\dots\dots$; $\gamma = \dots\dots\dots$

Lösungen:

- e) (1) $50^\circ, 80^\circ$ (2) $33^\circ, 114^\circ$ (3) $46^\circ, 67^\circ$ (4) $14^\circ, 83^\circ$ f) (1) $2 \cdot 65^\circ$ (2) $2 \cdot 73,5^\circ$ (3) $2 \cdot 30^\circ$ (4) $2 \cdot 13,5^\circ$
g) (1) $2 \cdot 45^\circ, 90^\circ$ (2) $50^\circ, 2 \cdot 65^\circ$ (3) $2 \cdot 45^\circ, 90^\circ$ (4) $2 \cdot 50^\circ, 80^\circ$



- Weißt Du die Definition eines gleichschenkligen Dreiecks?
- Weißt Du die Behauptung des „Satzes über die Innenwinkel in gleichschenkligen Dreiecken“?