

## Gleichschenkliges Dreieck

Mathe > Digitales Schulbuch > Dreieck > Gleichschenkliges Dreieck

Spickzettel    Aufgaben    Lösungen **PLUS**    Lernvideos **PLUS**

Ein gleichschenkliges Dreieck ist ein Dreieck, das zwei gleich lange Seiten besitzt. Diese beiden Seiten heißen Schenkel. Die dritte Seite heißt Basis.

Die Winkel, die an der Basis anliegen, heißen Basiswinkel und sind ebenfalls gleich groß.

In der nebenstehenden Abbildung sind  $a$  und  $b$  die beiden Schenkel. Die Basis ist dann  $c$ . Die Basiswinkel sind hier also  $\alpha$  und  $\beta$ . Es gelten dann folgende Regeln:

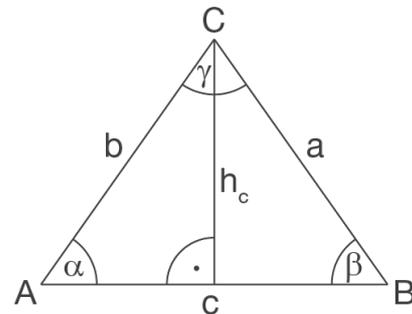
**Schenkel:**  $a = b$

**Basiswinkel:**  $\alpha = \beta$

**Fläche:**  $A = \frac{c}{2} \cdot \sqrt{a^2 - \frac{c^2}{4}}$

**Umfang:**  $U = 2a + c$

**Höhe:**  $h_c = \sqrt{a^2 - \frac{c^2}{4}}$



gleichschenkliges Dreieck

Abb. 1

### Eigenschaften

**Basiswinkelsatz:** In einem gleichschenkligen Dreieck sind die Basiswinkel gleich groß.

**Umkehrung des Basiswinkelsatzes:** Sind in einem Dreieck zwei Winkel gleich groß, sind die gegenüberliegenden Seiten gleich lang und es handelt sich um ein gleichschenkliges Dreieck.

Das Dreieck ist achsensymmetrisch zur Höhe der Basis.

Die Höhe der Basis halbiert die Basis.

Die Höhe der Basis ist die Winkelhalbierende des gegenüberliegenden Winkels.

### Beispiel

Berechne aus gegebenen Größen den Flächeninhalt eines gleichschenkligen Dreiecks mit  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $c = 3 \text{ cm}$ . Die beiden Schenkel des Dreiecks sind  $a$  und  $c$ .

Da  $a$  und  $c$  die Schenkel sind, ist  $b$  die Basis. Du musst die Formel für den Flächeninhalt also anpassen:

$$A = \frac{b}{2} \cdot \sqrt{c^2 - \frac{b^2}{4}}$$

$$A = \frac{5 \text{ cm}}{2} \cdot \sqrt{(3 \text{ cm})^2 - \frac{(5 \text{ cm})^2}{4}} \approx 4,15 \text{ cm}^2$$