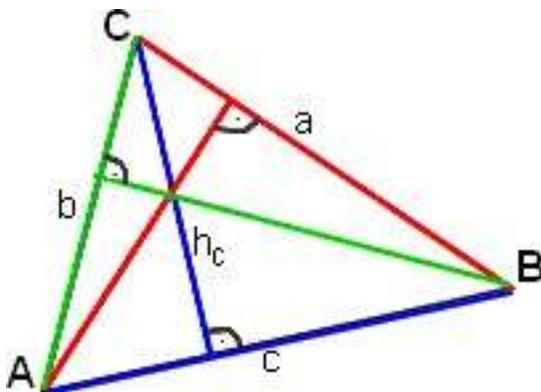


# Umfang und Flächeninhalt beim Dreieck

## Begriffe:



Bei einem **Dreieck** werden die Eckpunkte, alphabetisch im mathematischen Drehsinn, also gegen den Uhrzeigersinn, benannt. Wir verwenden für die Punkte Großbuchstaben.

Die einer Ecke gegenüberliegende Seite bekommt „denselben“ Namen, allerdings wie bei Strecken üblich, klein geschrieben.

Eine Strecke, die senkrecht auf einer Seite steht und durch den gegenüberliegenden Punkt verläuft, nennen wir **Höhe** auf dieser Seite. Etwa ist  $h_c$  die Höhe auf der Seite  $c$ , sie geht durch den Punkt  $C$ .

## Umfang:

$$u = a + b + c$$

Der Umfang ist die Summe der drei Seitenlängen.

Beim Umfang handelt es sich um eine **Länge** (eine Richtung), seine Einheit ist Meter  $m$  (oder  $cm$ ,  $mm$ , ...).

## Flächeninhalt:

$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h_b$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c$$

Der Flächeninhalt eines Dreiecks ist die Hälfte des Produktes aus einer Seite und der zugehörigen Höhe.

Beim Flächeninhalt handelt es sich um ein **Flächenmaß** (zwei Richtungen), seine Einheit ist Quadratmeter  $m^2$  (oder  $cm^2$ ,  $mm^2$ , ...).

## Verschiedene Aufgaben:

**Daran denken: Unterschiedliche Einheiten umrechnen!!!**

- Gegeben:** Die drei Seiten,                      **Gesucht:** Umfang

**Beispiel:**  $a = 5 \text{ cm}$ ,     $b = 4 \text{ cm}$ ,     $c = 7 \text{ cm}$ ,     $u = ?$

**Lösung:**  $u = a + b + c = 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 7 \text{ cm} = \underline{16 \text{ cm}}$
- Gegeben:** Eine Seite und die zugehörige Höhe,    **Gesucht:** Flächeninhalt  $A$

**Beispiel:**  $a = 0,5 \text{ dm}$ ,     $h_a = 4 \text{ cm}$ ,                       $A = ?$

**Lösung:**  $A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a = \frac{1}{2} \cdot 0,5 \text{ dm} \cdot 4 \text{ cm} = \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = \underline{10 \text{ cm}^2}$
- Gegeben:** Eine Seite und der Flächeninhalt,                      **Gesucht:** zugehörige Höhe

**Beispiel:**  $b = 8 \text{ cm}$ ,     $A = 16 \text{ cm}^2$ ,                       $h_b = ?$

**Lösung:**  $A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h_b \quad \Rightarrow \quad h_b = \frac{2A}{b} = \frac{2 \cdot 16 \text{ cm}^2}{8 \text{ cm}} = \underline{4 \text{ cm}}$