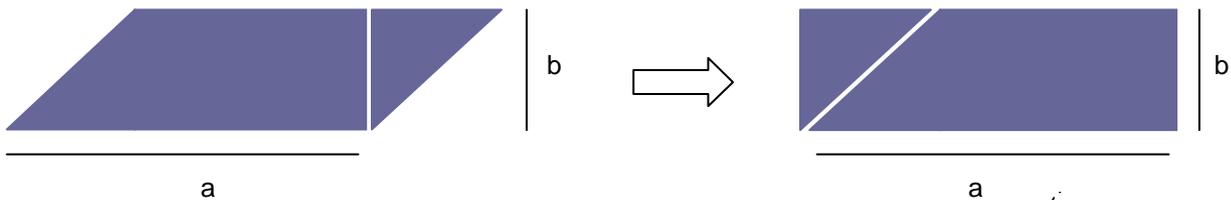


Flächeninhalt des Parallelogramms

Ein Parallelogramm lässt sich in zwei Teilflächen zerlegen, die man auch zu einem Rechteck zusammensetzen kann:

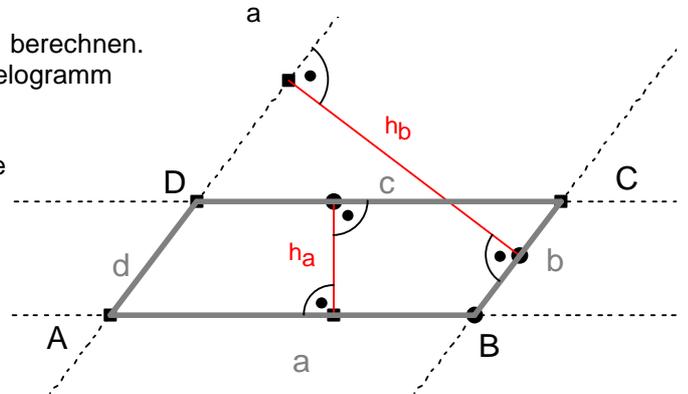


Für beide Figuren kann man daher die Fläche mit $A = a \cdot b$ berechnen. Die Seitenlänge b des Rechtecks ist allerdings beim Parallelogramm nicht die Seitenlänge, sondern die sogenannte "Höhe".

Definition: Die zwei Höhen eines Parallelogramms sind die Abstände der Geraden, auf denen zueinander parallele Gegenseiten liegen.

Für Parallelogramme gilt folgende Flächenformel:

$$A = \text{Grundlinie} \cdot \text{Höhe} = a \cdot h_a = b \cdot h_b$$



Flächeninhalt des Dreiecks

Setzt man ein Dreieck wie in der Zeichnung mit sich selbst zu einem Parallelogramm zusammen, hat das Dreieck den halben Flächeninhalt des Parallelogramms. Den Begriff der Höhe gibt es auch im Dreieck:

Definition: Die drei Höhen eines Dreiecks sind die Abstände der Eckpunkte von den Geraden, auf denen die Gegenseiten liegen.

Für Dreiecke gilt damit folgende Flächenformel:



$$A = \frac{1}{2} \cdot \text{Grundlinie} \cdot \text{Höhe}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h_b = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c$$

Beachte:

Im spitzwinkligen Dreieck liegen die drei Höhen innerhalb des Dreiecks. Im stumpfwinkligen Dreieck liegt eine Höhe innerhalb des Dreiecks, zwei liegen außerhalb. rechtwinkligen Dreieck fallen zwei Höhen mit den Katheten zusammen,

daher gilt hier auch: $A = \frac{1}{2} \cdot \text{Kathete1} \cdot \text{Kathete2}$

Ist ein Dreieck **gleichschenkelig-rechtwinklig**, gibt es noch folgende Formeln für den Flächeninhalt:

$$A = \frac{1}{2} \cdot \text{Kathete}^2$$

$$A = \frac{1}{4} \cdot \text{Hypotenuse}^2$$

