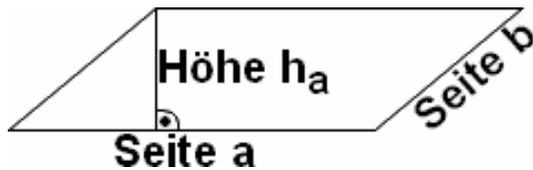


Umfang und Flächeninhalt beim Parallelogramm

Begriffe:



Ein **Parallelogramm** ist ein Viereck, bei dem die gegenüberliegenden Seiten jeweils parallel sind. Die gegenüberliegenden Seiten sind jeweils gleich lang, die gegenüberliegende Winkel jeweils gleich groß.

Umfang:

$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b = 2 \cdot (a + b)$$

Der Umfang ist zweimal die Länge plus zweimal die Breite.

Flächeninhalt:

$$A = a \cdot h_a$$

oder

$$A = b \cdot h_b$$

Der Flächeninhalt ergibt sich als Seite mal zugehöriger Höhe (die senkrecht auf dieser Seite steht).

Verschiedene Aufgaben:

Daran denken: Unterschiedliche Einheiten umrechnen!!!

1. **Gegeben:** Zwei Seiten a und b

Gesucht: Umfang u = ?

Beispiel: a = b = 3 cm

Lösung: $u = 2 \cdot (a + b) = 2 \cdot (3 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) = 2 \cdot 6 \text{ cm} = \underline{12 \text{ cm}}$

Ein Parallelogramm, bei dem alle Seiten die gleiche Länge haben, heißt **Raute**.

2. **Gegeben:** Eine Seite und die zugehörige Höhe

Gesucht: Flächeninhalt A = ?

Beispiel: a = 7 cm und $h_a = 4 \text{ cm}$

Lösung: $A = a \cdot h_a = 7 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = \underline{28 \text{ cm}^2}$

3. **Gegeben:** Eine Seite a und der Umfang u

Gesucht: Seite b.

Beispiel: a = 6 cm und u = 22 cm

Lösung: $a + b = \frac{u}{2} = \frac{22 \text{ cm}}{2} = 11 \text{ cm} \Rightarrow b = 11 \text{ cm} - a = 11 \text{ cm} - 6 \text{ cm} = \underline{5 \text{ cm}}$

4. **Gegeben:** Eine Seite b und der Flächeninhalt A

Gesucht: Zugehörige Höhe $h_b = ?$

Beispiel: b = 0,6 dm und $A = 24 \text{ cm}^2$

Lösung: $h_b = \frac{A}{b} = \frac{24 \text{ cm}^2}{0,6 \text{ dm}} = \frac{24 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = \underline{4 \text{ cm}}$

5. **Gegeben:** Eine Höhe h_a und der Flächeninhalt A

Gesucht: Zugehörige Seite a = ?

Beispiel: $h_a = 8 \text{ cm}$ und $A = 24 \text{ cm}^2$

Lösung: $a = \frac{A}{h_a} = \frac{24 \text{ cm}^2}{8 \text{ cm}} = \underline{3 \text{ cm}}$