

Aufgaben zum Flächeninhalt von Vielecken

1. Berechne den Flächeninhalt A_R des Rechtecks mit den Seitenlängen a und b .

a)

$$a = 55 \text{ mm}$$

$$b = 4,5 \text{ cm}$$

b)

$$a = 70 \text{ mm}$$

$$b = 4 \text{ cm}$$

c)

$$a = 9 \text{ dm}$$

$$b = 3 \text{ cm}$$

d)

$$a = 12,6 \text{ m}$$

$$b = 136 \text{ cm}$$

e)

$$a = 4,6 \text{ km}$$

$$b = 400 \text{ m}$$

2. Ein Parallelogramm ABCD besitzt den Flächeninhalt $A_P = 20 \text{ cm}^2$. Die Strecke $AB = 4 \text{ cm}$ und die Strecke $BC = 6 \text{ cm}$. Zeichne dieses Parallelogramm.

3. Von einem Dreieck sind der Flächeninhalt A_D und eine Grundseite g [die Höhe h] gegeben. Auf welche Weise kann man die Höhe h des Dreiecks berechnen [die Grundseite g]? Gib hierfür eine Formel bzw. eine Gleichung an.

4. Es liegt ein Dreieck ABC vor. Folgendes ist hiervon gegeben:

a) $a = 7,5 \text{ cm}$, $b = 5,3 \text{ cm}$ und $h_a = 4,6 \text{ cm}$. Ermittle die Höhe h_b .

b) $a = 7,1 \text{ cm}$, $b = 3,5 \text{ cm}$ und $h_b = 3,2 \text{ cm}$. Ermittle die Höhe h_a .

Lösungen

1. Berechne den Flächeninhalt A_R des Rechtecks mit den Seitenlängen a und b.

a)

$$a = 55 \text{ mm}$$

$$b = 4,5 \text{ cm}$$

$$A_R = 5,5 \text{ cm} \cdot 4,5 \text{ cm} = 24,75 \text{ cm}^2$$

b)

$$a = 70 \text{ mm}$$

$$b = 4 \text{ cm}$$

$$A_R = 7 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 28 \text{ cm}^2$$

c)

$$a = 9 \text{ dm}$$

$$b = 3 \text{ cm}$$

$$A_R = 90 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 270 \text{ cm}^2$$

d)

$$a = 12,6 \text{ m}$$

$$b = 136 \text{ cm}$$

$$A_R = 1260 \text{ cm} \cdot 136 \text{ cm} = 171360 \text{ cm}^2$$

e)

$$a = 4,6 \text{ km}$$

$$b = 400 \text{ m}$$

$$A_R = 4600 \text{ m} \cdot 400 \text{ m} = 1840000 \text{ m}^2$$

2. Ein Parallelogramm ABCD besitzt den Flächeninhalt $A_p = 20 \text{ cm}^2$. Die Strecke $AB = 4 \text{ cm}$ und die Strecke $BC = 6 \text{ cm}$. Zeichne dieses Parallelogramm.

$$A_p = g \cdot h \quad | : g$$

$$h = \frac{A_p}{g}$$

$$h = \frac{20 \text{ cm}^2}{4 \text{ cm}} = 5 \text{ cm}$$

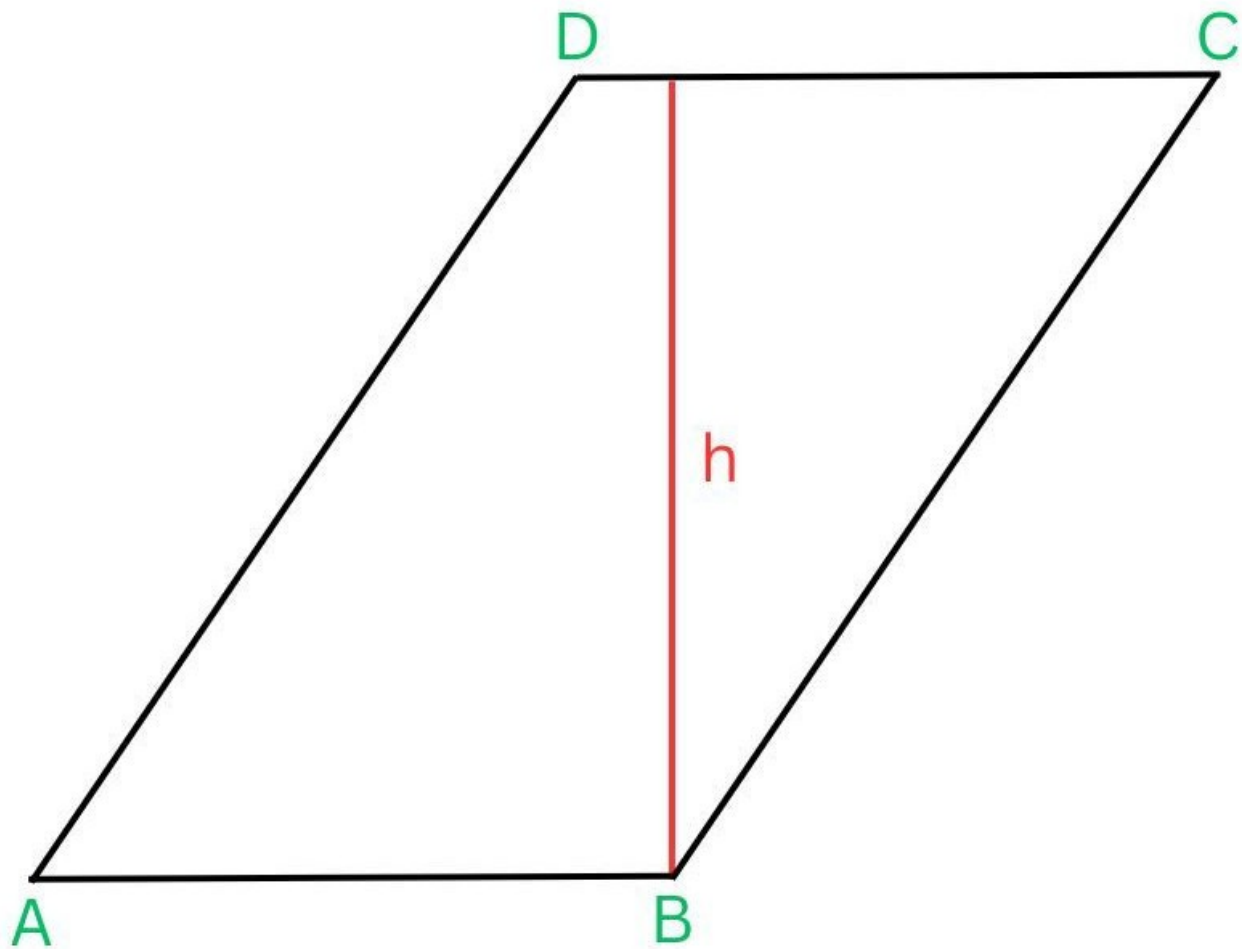
Konstruktion:

AB einzeichnen.

Bei Punkt B die Höhe h einzeichnen.

Parallele zu AB durch oberen Punkt ziehen.

BC zwischen beiden Parallelen einzeichnen, darauf AD.



3. Von einem Dreieck sind der Flächeninhalt A_D und eine Grundseite g [die Höhe h] gegeben. Auf welche Weise kann man die Höhe h des Dreiecks berechnen [die Grundseite g]? Gib hierfür eine Formel bzw. eine Gleichung an.

$$A_D = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h \quad | \cdot 2$$

$$2 \cdot A_D = g \cdot h \quad | : g$$

$$h = \frac{2 \cdot A_D}{g}$$

$$A_D = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h \quad | \cdot 2$$

$$2 \cdot A_D = g \cdot h \quad | : h$$

$$g = \frac{2 \cdot A_D}{h}$$

4. Es liegt ein Dreieck ABC vor. Folgendes ist hiervon gegeben:

a) $a = 7,5 \text{ cm}$, $b = 5,3 \text{ cm}$ und $h_a = 4,6 \text{ cm}$. Ermittle die Höhe h_b .

$$A_D = \frac{1}{2} \cdot 7,5 \text{ cm} \cdot 4,6 \text{ cm} = 17,25 \text{ cm}^2$$

$$h_b = \frac{2 \cdot 17,25 \text{ cm}^2}{5,3 \text{ cm}} \approx 6,51 \text{ cm}$$

b) $a = 7,1 \text{ cm}$, $b = 3,5 \text{ cm}$ und $h_b = 3,2 \text{ cm}$. Ermittle die Höhe h_a .

$$A_D = \frac{1}{2} \cdot 3,5 \text{ cm} \cdot 3,2 \text{ cm} = 5,6 \text{ cm}^2$$

$$h_a = \frac{2 \cdot 5,6 \text{ cm}^2}{7,1 \text{ cm}} \approx 1,58 \text{ cm}$$