

Aufgaben zum Flächeninhalt von Vielecken

1. Gegeben ist ein Rechteck mit den Seiten a und b . Berechne den Flächeninhalt A_R des Rechtecks.

a)

$$a = 4 \text{ cm } 3 \text{ mm}$$

$$b = 8 \text{ cm } 5 \text{ mm}$$

b)

$$a = 6,2 \text{ cm}$$

$$b = 9,3 \text{ cm}$$

c)

$$a = 4 \text{ m } 9 \text{ dm}$$

$$b = 3 \text{ m } 2 \text{ dm}$$

2. Wie groß ist das Grundstück?

Ein Grundstück ist 70 m lang und 20 m breit. Wie viel Ar beträgt die Fläche des Grundstücks?

3. Berechne bei folgenden rechtwinkligen Dreiecken ABC den Flächeninhalt.

a) $a = 3,2 \text{ cm}$; $b = 4,1 \text{ cm}$; $\gamma = 90^\circ$;

b) $b = 4,8 \text{ cm}$; $c = 6,7 \text{ cm}$; $\alpha = 90^\circ$;

c) $a = 2,4 \text{ cm}$; $c = 5,9 \text{ cm}$; $\beta = 90^\circ$

4. Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Winkel bei C rechtwinklig ist, hat die Seitenlängen $a = 6,9$ m und $b = 4,3$ m [$a = 3,8$ mm, $b = 5,4$ mm]. Wie groß ist der Flächeninhalt des Dreiecks? Versuche hierfür auch eine Formel aufzustellen.

Lösungen

1. Gegeben ist ein Rechteck mit den Seiten a und b. Berechne den Flächeninhalt A_R des Rechtecks.

a)

$$a = 4 \text{ cm } 3 \text{ mm}$$

$$b = 8 \text{ cm } 5 \text{ mm}$$

$$A_R = 43 \text{ mm} \cdot 85 \text{ mm} = 3655 \text{ mm}^2$$

b)

$$a = 6,2 \text{ cm}$$

$$b = 9,3 \text{ cm}$$

$$A_R = 6,2 \text{ cm} \cdot 9,3 \text{ cm} = 57,66 \text{ cm}^2$$

c)

$$a = 4 \text{ m } 9 \text{ dm}$$

$$b = 3 \text{ m } 2 \text{ dm}$$

$$A_R = 49 \text{ dm} \cdot 32 \text{ dm} = 1568 \text{ dm}^2$$

2. Wie groß ist das Grundstück?

Ein Grundstück ist 70 m lang und 20 m breit. Wie viel Ar beträgt die Fläche des Grundstücks?

$$A_R = 70 \cdot 20 \text{ m} = 1400 \text{ m}^2 = 14 \text{ a}$$

Die Fläche des Grundstücks beträgt 14 Ar.

3. Berechne bei folgenden rechtwinkligen Dreiecken ABC den Flächeninhalt.

a) $a = 3,2 \text{ cm}$; $b = 4,1 \text{ cm}$; $\gamma = 90^\circ$;

b) $b = 4,8 \text{ cm}$; $c = 6,7 \text{ cm}$; $\alpha = 90^\circ$;

c) $a = 2,4 \text{ cm}$; $c = 5,9 \text{ cm}$; $\beta = 90^\circ$

a)

$$A_D = \frac{3,2 \text{ cm} \cdot 4,1 \text{ cm}}{2} = 6,56 \text{ cm}^2$$

b)

$$A_D = \frac{4,8 \text{ cm} \cdot 6,7 \text{ cm}}{2} = 16,08 \text{ cm}^2$$

c)

$$A_D = \frac{2,4 \text{ cm} \cdot 5,9 \text{ cm}}{2} = 7,08 \text{ cm}^2$$

4. Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Winkel bei C rechtwinklig ist, hat die Seitenlängen $a = 6,9 \text{ m}$ und $b = 4,3 \text{ m}$ [$a = 3,8 \text{ mm}$, $b = 5,4 \text{ mm}$]. Wie groß ist der Flächeninhalt des Dreiecks? Versuche hierfür auch eine Formel aufzustellen.

$$A_D = \frac{6,9 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m}}{2} = 14,835 \text{ m}^2$$

Der Flächeninhalt des Dreiecks beträgt $14,835 \text{ m}^2$.

$$A_D = \frac{3,8 \text{ mm} \cdot 5,4 \text{ mm}}{2} = 10,26 \text{ mm}^2$$

Der Flächeninhalt des Dreiecks beträgt 10,26 mm².

Die Fläche eines Rechtecks beträgt:

$$A_R = a \cdot b$$

Die Fläche eines rechtwinkligen Dreiecks stellt die Hälfte einer Fläche eines Rechtecks dar. Daher gilt:

$$A_D = \frac{a \cdot b}{2}$$