

# Flächeninhalte von verschiedenen Figuren

## Aufgaben vom 30.04.2020

### Arbeitsheft Seite 61, Aufgabe 3:

1. Durch genaues Zeichnen und Messen erhält man die Höhe  $h_c = 3,2$  cm. Der Flächeninhalt des Dreiecks mit der Grundseite  $c$  ist dann  $A = \frac{c \cdot h_c}{2} = \frac{6 \text{ cm} \cdot 3,1 \text{ cm}}{2} = 9,6 \text{ cm}^2$ .
2. Durch genaues Zeichnen und Messen erhält man die Höhe  $h_a = 3,1$  cm. Der Flächeninhalt des Parallelogramms mit der Grundseite  $a$  ist dann  $A = a \cdot h_a = 7 \text{ cm} \cdot 3,1 \text{ cm} = 21,7 \text{ cm}^2$ .

### Arbeitsheft Seite 62, Aufgabe 1:

$$\text{a: } A = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{4,2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2} = \frac{8,4 \text{ cm}^2}{2} = 4,2 \text{ cm}^2$$

$$\text{b: } A = \frac{c \cdot h_c}{2} = \frac{5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}}{2} = \frac{30 \text{ cm}^2}{2} = 15 \text{ cm}^2$$

$$\text{c: } A = \frac{b \cdot h_b}{2} \implies 2 \cdot A = b \cdot h_b$$
$$h_b = \frac{2 \cdot A}{b} = \frac{2 \cdot 1470 \text{ mm}^2}{84 \text{ mm}} = \frac{2940 \text{ mm}^2}{84 \text{ mm}} = 35 \text{ mm}$$

$$\text{d: } A = \frac{a \cdot h_a}{2} \implies 2 \cdot A = a \cdot h_a$$
$$h_a = \frac{2 \cdot A}{a} = \frac{2 \cdot 100 \text{ cm}^2}{25 \text{ cm}} = \frac{200 \text{ cm}^2}{25 \text{ cm}} = 8 \text{ cm}$$

### Arbeitsheft Seite 62, Aufgabe 3:

$$\text{A: } A_{\text{Quadrat}} = 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$$

$$\text{B: } A_{\text{Dreieck}} = \frac{3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2} = 4,5 \text{ cm}^2$$

$$\text{C: } A_{\text{Parallelogramm}} = 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$$

$$\text{D: } A_{\text{Dreieck}} = \frac{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$\text{E: } A_{\text{Dreieck}} = \frac{6 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}}{2} = 3 \text{ cm}^2$$

$$\text{F: } A_{\text{Trapez}} = \frac{3 \text{ cm} + 2 \text{ cm}}{2} \cdot 3 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm}^2$$

## Arbeitsheft Seite 62, Aufgabe 4:

Die parallelen Seiten sind  $a = 150 \text{ m}$  und  $c = 288 \text{ m}$ . Ihr Abstand ist die Höhe  $h = 200 \text{ m}$  des Trapezes. Dann ist der Flächeninhalt

$$A_{\text{Trapez}} = \frac{a + c}{2} \cdot h = \frac{150 \text{ m} + 288 \text{ m}}{2} \cdot 200 \text{ m} = \frac{438 \text{ m}}{2} \cdot 200 \text{ m} = 219 \text{ m} \cdot 200 \text{ m} = 43800 \text{ m}^2$$

Der neue Acker ist rechteckig und sein Flächeninhalt errechnet sich mit  $A = \text{Länge} \cdot \text{Breite}$ . Dann ist seine Länge  $= \frac{A}{\text{Breite}} = \frac{43800 \text{ m}^2}{300 \text{ m}} = 146 \text{ m}$

## Arbeitsheft Seite 62, Aufgabe 5:

a:  $A_{\text{Rechteck}} = 5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 20 \text{ cm}^2$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2} = 5 \text{ cm}^2$$

$$\frac{A_{\text{Dreieck}}}{A_{\text{Rechteck}}} = \frac{5 \text{ cm}^2}{20 \text{ cm}^2} = \frac{1}{4}$$

b: Hier die Lösung von BENEDIKT WEIGEL:

Arbeitsheft Seite 62, Aufgabe 5 b)

Ermittlung des Anteils der gefärbten Fläche nur durch Überlegen (ohne rechnen und messen).

Man dreht die folgenden Flächen um  $270^\circ$  gegen den Uhrzeigersinn:  
 A1, B1, I1 (rot)  
 C1, D1, J1 (blau)  
 E1, F1, K1 (pink)  
 G1, H1, L1 (lila)

Hierdurch erhält man fünf gleichgroße Quadrate. Die grün gefärbte Fläche beträgt somit  $\frac{1}{5}$  der gesamten Fläche.