

Übung zum Flächeninhalt von Dreieck und Trapez - Lösung

$$1. \text{ a) } A = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} 3 \text{ cm} \cdot 2,8 \text{ cm} = 4,2 \text{ cm}^2$$

$$\text{b) } A = \frac{1}{2} c \cdot h_c = \frac{1}{2} 4,5 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^2$$

$$\text{c) } A = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} 4,5 \text{ dm} \cdot 8 \text{ m} = \frac{1}{2} 4,5 \text{ dm} \cdot 80 \text{ dm} = \frac{1}{2} 45 \text{ dm} \cdot 8 \text{ dm} = 180 \text{ dm}^2 = 1,8 \text{ m}^2$$

$$\text{d) } b = 2A : h_b = 2 \cdot 4,5 \text{ dm}^2 : 0,15 \text{ m} = 9 \text{ dm}^2 : 1,5 \text{ dm} = 6 \text{ dm}$$

$$2. \text{ A}(1/2), \text{ B}(0/0), \text{ C}(3/1)$$

$$A = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} 3,1 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} = 2,325 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} 2,2 \text{ cm} \cdot 2,1 \text{ cm} = 2,31 \text{ cm}^2$$

Achtung: Die gemessenen Längen können variieren, je nachdem wie groß du das Dokument ausgedruckt hast. Wichtig ist, dass du zweimal das gleiche Ergebnis hast!

$$3. \text{ } A = \frac{1}{2} c \cdot h_c = \frac{1}{2} 3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} 5 \text{ cm} \cdot 2,4 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$$

Die Punkte D liegen alle auf einer Parallelen zur x-Achse, die von dieser den Abstand 6 cm hat.

$$4. \text{ a) } A = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot \frac{h_a}{2} \quad (\text{oder überlege dir ein Beispiel}) \Rightarrow \text{Wenn sich die Höhe}$$

halbiert, muss man die Seite verdoppeln, damit dieselbe Fläche herauskommt.

$$\text{b) } 2 \cdot A = 2 \cdot \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} 3 \cdot b \cdot \frac{2}{3} h_b \Rightarrow \text{Wenn die Seite } b \text{ sich verdreifacht und die Fläche}$$

sich verdoppeln soll, muss man die Höhe mal $\frac{2}{3}$ nehmen.

$$5. \text{ a) Beide Seiten } a \text{ und } c \text{ müssen sich verdoppeln, denn es gilt:}$$

$$A = \frac{1}{2} (a+c) \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (a+c) \cdot 2 \cdot \frac{h}{2} = \frac{1}{2} (2a+2c) \cdot \frac{h}{2}$$

$$\text{b) Die Seite } c \text{ muss auch verdreifacht werden, denn es gilt:}$$

$$3 \cdot A = 3 \cdot \frac{1}{2} (a+c) \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (3a+3c) h$$

$$6. \text{ } A = \frac{1}{2} (d+D) \cdot h$$

$$32 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} (3 \text{ cm} + D) \cdot 8 \text{ cm}$$

$$32 \text{ cm}^2 = (3 \text{ cm} + D) \cdot 4 \text{ cm} \Rightarrow D = 5 \text{ cm}$$