

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.

$$4. \text{ a) } A = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot \frac{h_a}{2} \quad (\text{oder überlege dir ein Beispiel}) \Rightarrow \text{Wenn sich die Höhe halbiert, muss man die Seite verdoppeln, damit dieselbe Fläche herauskommt.}$$

$$\text{b) } 2 \cdot A = 2 \cdot \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} 3 \cdot b \cdot \frac{2}{3} h_b \Rightarrow \text{Wenn die Seite b sich verdreifacht und die Fläche sich verdoppeln soll, muss man die Höhe mal } \frac{2}{3} \text{ nehmen.}$$

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

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

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

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

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

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

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