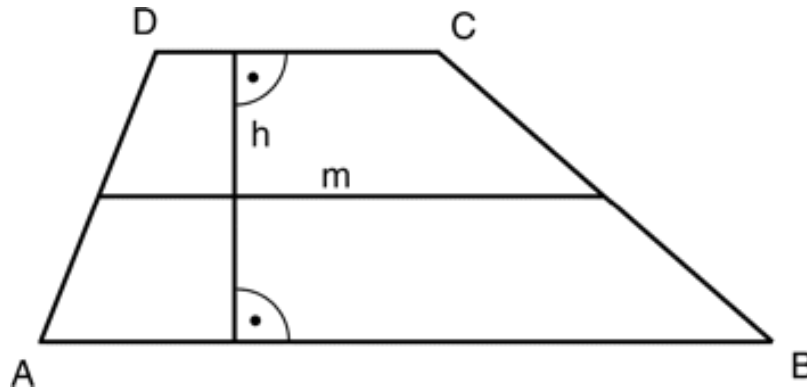
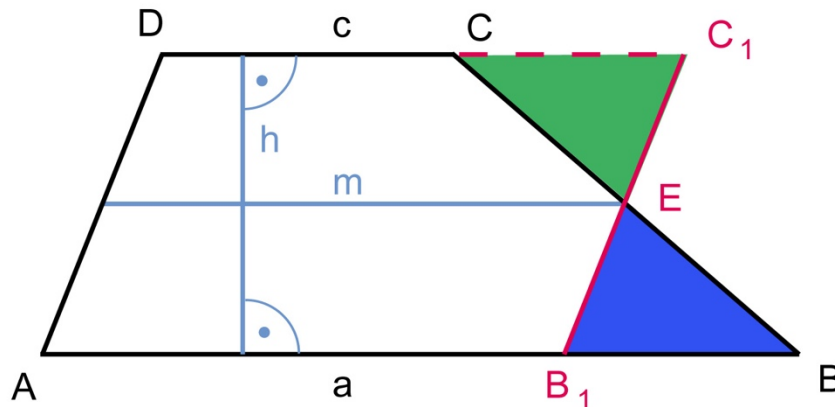


## Flächeninhalt eines Trapezes

Ein Trapez ist ein Viereck mit zwei parallelen Gegenseiten.



$m$  ist die Mittellinie des Trapezes;  $\overline{AB} = a$  und  $\overline{CD} = c$  sind die Grundseiten des Trapezes. Für die Mittellinie  $m$  gilt:  $m = \frac{1}{2} \cdot (a + c)$



Herleitung des Flächeninhaltes eines Trapezes:

Behauptung: Die Dreiecke  $EC_1C$  und  $B_1BE$  haben den gleichen Flächeninhalt.

Beweis:

1.  $|\overline{EC}| = |\overline{EB}|$  ( $m$  ist Mittellinie)
  2.  $\sphericalangle ECC_1 = \sphericalangle EBB_1$  (Wechselwinkel)
  3.  $\sphericalangle C_1EC = \sphericalangle B_1EB$  (Scheitelwinkel)
- $\Rightarrow \triangle B_1BE \cong \triangle EC_1C$  (WSW)

Flächeninhalt eines Trapezes:

$$A_{\text{Trapez}} = A_{\text{Parallelogramm}} = m \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

Aufgaben:

- 1 Gegeben ist das Trapez ABCD mit  $a = 28 \text{ cm}$ ,  $c = 17 \text{ cm}$  und  $h = 9 \text{ cm}$ .  
Berechnen Sie die Maßzahl des Flächeninhalts des Trapezes ABCD.
- 2 Gegeben ist das Trapez ABCD mit  $A_T = 10 \text{ cm}^2$ ,  $a = 6 \text{ cm}$  und  $c = 2 \text{ cm}$ .  
Berechnen Sie die Länge der Höhe  $h$  des Trapezes ABCD.

Lösungen:

$$1 \quad A_T = \frac{1}{2} \cdot (a+c) \cdot h \quad \Rightarrow \quad A_T = \frac{1}{2} \cdot (28+17) \cdot 9 = 202,5 \text{ cm}^2$$

$$2 \quad A_T = \frac{1}{2} \cdot (a+c) \cdot h \quad \Rightarrow \quad h = \frac{2 \cdot A_T}{a+c} = \frac{2 \cdot 10}{6+2} = \frac{20}{8} = 2,5 \text{ cm}$$