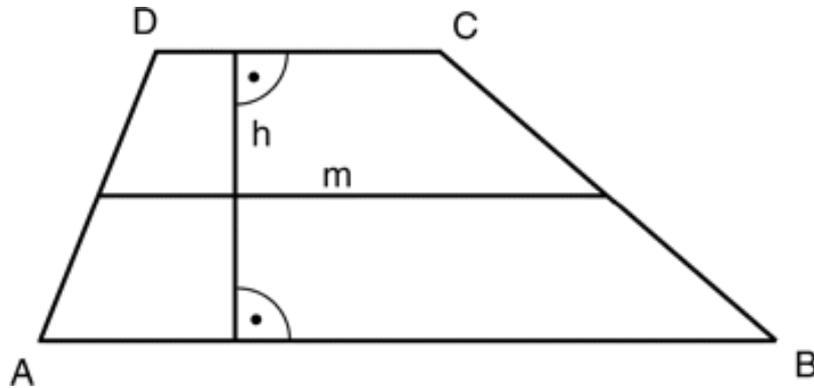
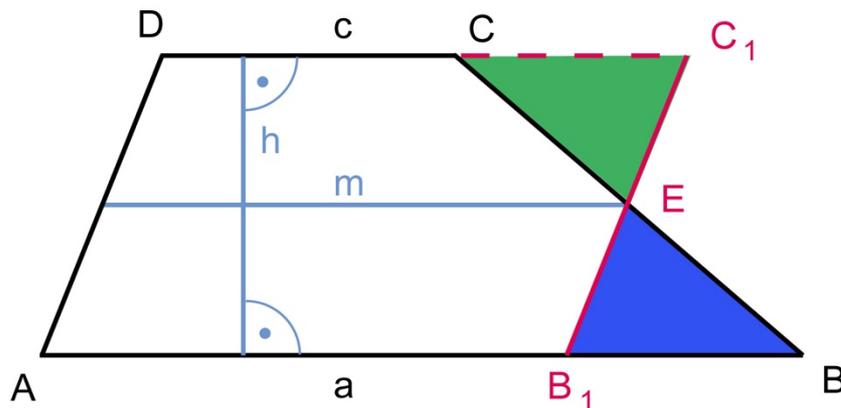


Flächeninhalt eines Trapezes

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. $|\overline{EC_1}| = |\overline{EB_1}|$ (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:

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

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