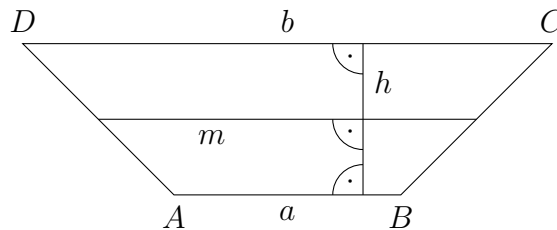


Aufgabenblatt 28. Januar 2025: Trapez

1. Gegeben ist ein Trapez:



(a) Welche Formel(n) ist/sind korrekt, um seine Fläche zu berechnen?

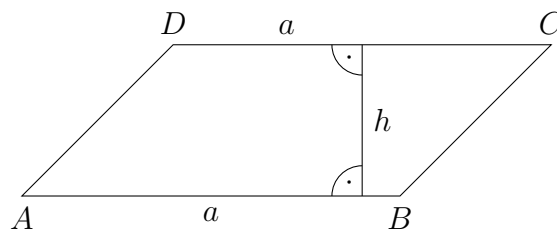
- | | | | |
|-------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| A) $A = hm$ | B) $A = \frac{1}{2}(a + h)b$ | C) $A = \frac{1}{2}(a + b)h$ | D) $A = bh$ |
| E) $A = ab$ | F) $A = mh$ | G) $A = \frac{1}{4}(a + b)h$ | H) $A = h(a + b) \cdot \frac{1}{2}$ |
| I) $A = ah$ | J) $E = mc^2$ | K) $A = \frac{1}{2}a(h + b)$ | L) $A = \frac{1}{2}h(a + b)$ |

(b) Machen Sie sich die Begründung aus dem Unterricht klar, mit der wir diese Formel hergeleitet haben. Was waren es noch einmal für Schnitte, die man setzen muss, um die Flächenformel für das Trapez aus der des Rechtecks herzuleiten? Zeichnen Sie die entsprechenden Schnitte ein und markieren Sie, welches abgeschnittene Dreieck wohin zu verschieben ist.

2. Ein Trapez wie in Aufgabe 1 ist gegeben. Berechnen Sie die Fläche des Trapezes jeweils aus den gegebenen Strecken. Achten Sie auf die Einheiten.

- | | |
|---|---|
| a) $h = 4 \text{ cm}, m = 7 \text{ cm}$ | b) $m = 1.41 \text{ m}, h = 2.83 \text{ m}$ |
| c) $h = 2 \text{ cm}, m = 2 \text{ cm}$ | d) $m = 1 \text{ cm}, h = 1.1 \text{ m}$ |
| e) $a = 7 \text{ cm}, b = 3 \text{ cm}, h = 2 \text{ cm}$ | f) $a = 1 \text{ cm}, b = 1 \text{ cm}, h = 1 \text{ cm}$ |
| g) $a = 2 \text{ cm}, b = 1 \text{ m}, h = 1 \text{ mm}$ | |

3. Gegeben ist das folgenden Parallelogramm



Was ist die Formel für die Fläche in diesem Parallelogramm? Gehen Sie aus von der Überlegung, dass jedes Parallelogramm auch ein Trapez ist. Die Formel für die Fläche eines Trapezes kennen wir.

4. Denksportaufgabe¹: Gehen Sie aus von dem in Aufgabe 1 dargestellten Trapez. Nun machen Sie in Gedanken (oder auf einem Blatt Papier) die Seite b immer kürzer und kürzer. Sonst verändern Sie nichts. Sie lassen nur die Punkte D und C in Gedanken immer näher aneinander rücken. Wir haben also jeweils immer ein Parallelogramm. Eine Möglichkeit für eine solche Verkürzung könnte so aussehen:

¹Die Aufgabe ist nicht in dem Sinne schwer, es könnte nur leicht passieren, dass man sich von ihrer Abstraktheit abschrecken lässt. Keine Panik! Mathematisch ist die Überlegung nett, aber im BBR kommt so etwas nicht dran.

