

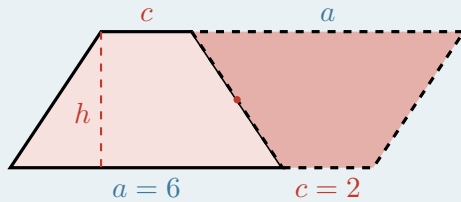
Flächeninhalt: Trapez

MATHEMATIK • FLÄCHEN • HANDOUT UND ÜBUNG

Ein Trapez hat zwei **parallele** Seiten a und c . Wie beim Dreieck hilft eine Kopie: Zusammen ergeben sie ein Parallelogramm.

1 KOPIEREN UND ERGÄNZEN

ZWEI TRAPEZE SIND EIN PARALLELOGRAMM



1. Mache eine **Kopie** des Trapezes.
2. Drehe sie um 180° um die Mitte der rechten Seite.
3. Zusammen: ein **Parallelogramm**. Seine Grundseite ist $a + c$, seine Höhe ist h .
4. Das Trapez ist die **Hälfte**.

Trapez: $A = (a + c) \cdot h : 2$

BEISPIEL

$a = 6 \text{ cm}$, $c = 2 \text{ cm}$, $h = 3 \text{ cm}$:

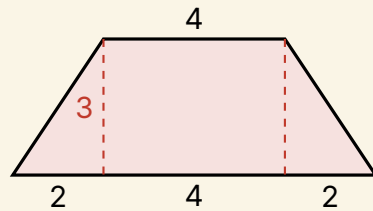
$$A = (6 + 2) \cdot 3 : 2 = 8 \cdot 3 : 2 = 24 : 2 = 12 \text{ cm}^2.$$

TIPP Die **Klammer** ist wichtig: Zuerst $a + c$ rechnen! Ohne Klammer rechnet man $6 + 2 \cdot 3 : 2 = 6 + 3 = 9$ – das ist falsch.

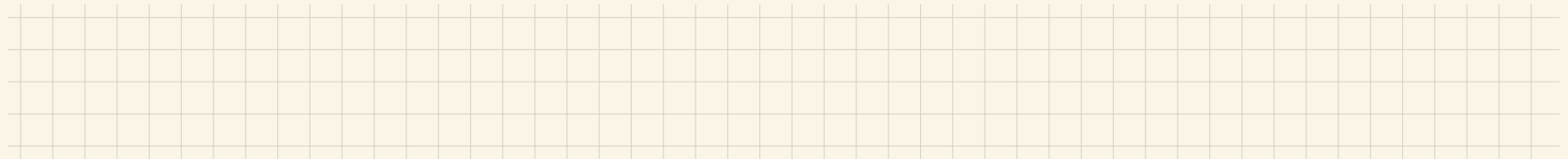
AUFGABE 3



Das Trapez hat $a = 8$ cm, $c = 4$ cm und $h = 3$ cm. Es besteht aus einem Rechteck und zwei Dreiecken.



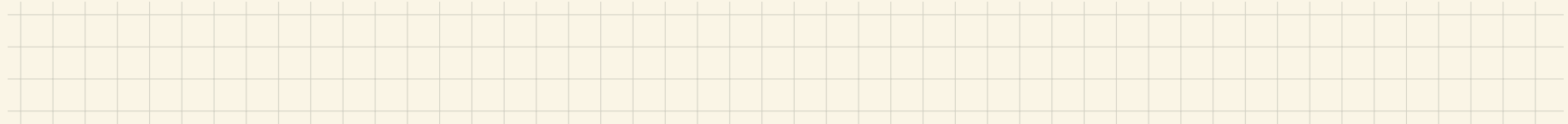
- Berechne die Flächen der drei Teile und addiere.
- Rechne mit der Trapez-Formel. Bekommst du dasselbe?



AUFGABE 4



Zusatz (kann entfallen): Ein Graben hat einen Querschnitt in Form eines Trapezes. Oben ist er 10 m breit, unten 4 m. Er ist 3 m tief. Wie groß ist die Querschnittsfläche?



TIPP Oben und unten sind die parallelen Seiten a und c . Die Tiefe ist die Höhe h .

LÖSUNGEN

A1: a) $(7 + 3) \cdot 4 : 2 = 20 \text{ cm}^2$ b) $(10 + 6) \cdot 5 : 2 = 40 \text{ cm}^2$ c) $(5 + 4) \cdot 2 : 2 = 9 \text{ cm}^2$ d) $(8,5 + 3,5) \cdot 6 : 2 = 36 \text{ cm}^2$.

A2: Die Klammer fehlt. Tom rechnet nur $5 \cdot 4 : 2 = 10$ und dann $9 + 10 = 19$. Richtig: $A = (9 + 5) \cdot 4 : 2 = 14 \cdot 4 : 2 = 28 \text{ cm}^2$.

A3: a) Rechteck $4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}^2$, jedes Dreieck $2 \cdot 3 : 2 = 3 \text{ cm}^2$; zusammen $12 + 3 + 3 = 18 \text{ cm}^2$. b) $(8 + 4) \cdot 3 : 2 = 18 \text{ cm}^2$. Ja, dasselbe.

A4: $A = (10 + 4) \cdot 3 : 2 = 21 \text{ m}^2$.