

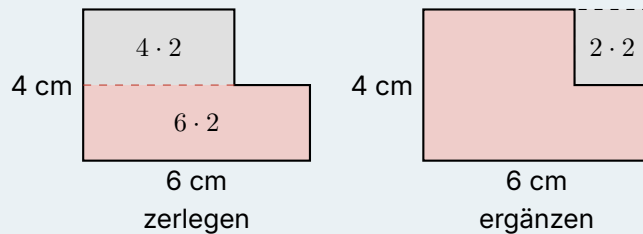
Zusammengesetzte Figuren

MATHEMATIK • FLÄCHEN • HANDOUT UND ÜBUNG

Viele Flächen sind kein Rechteck und kein Dreieck: ein L-förmiges Zimmer, ein Haus, ein Garten. Für sie gibt es keine eigene Formel. Zwei Tricks helfen.

1 ZERLEGEN UND ERGÄNZEN

ZWEI WEGE, EIN ERGEBNIS



Zerlegen: Schneide die Figur in Teile, die du kennst. Addiere.

$$A = 6 \cdot 2 + 4 \cdot 2 = 12 + 8 = 20 \text{ cm}^2$$

Ergänzen: Ergänze zu einer großen Figur. Ziehe ab, was zu viel ist.

$$A = 6 \cdot 4 - 2 \cdot 2 = 24 - 4 = 20 \text{ cm}^2$$

BEISPIEL

Ein Haus: Rechteck 4 cm $\times$ 3 cm und Dach-Dreieck mit $g = 4$ cm, $h = 2$ cm.

$$A = 4 \cdot 3 + 4 \cdot 2 : 2 = 12 + 4 = 16 \text{ cm}^2.$$

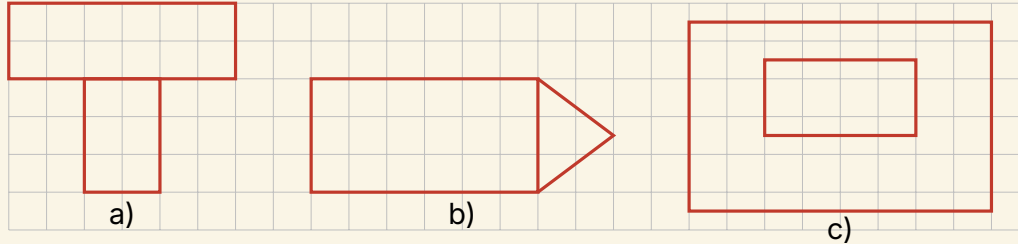
TIPP Beim Zerlegen darf sich nichts **überlappen**. Jedes Stück wird genau **einmal** gezählt.

2 ÜBUNGEN

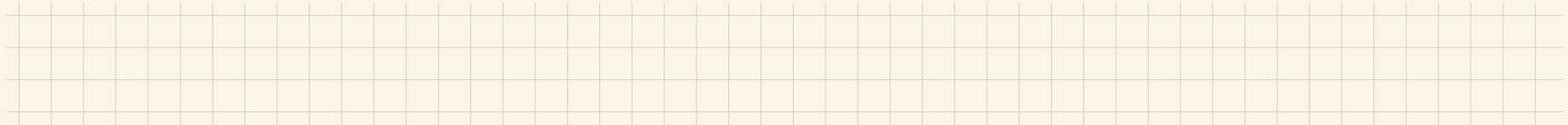
AUFGABE 1



Ein Kästchen ist hier 1 cm lang. Berechne den Flächeninhalt. Bei a) und b): zerlege. Bei c): ergänze.



c) Nur der Rand zwischen den zwei Rechtecken zählt (ein Bilderrahmen).



AUFGABE 2



Lena rechnet die L-Figur aus Abschnitt 1 so: $6 \cdot 2 + 4 \cdot 4 = 12 + 16 = 28 \text{ cm}^2$. Was ist falsch?

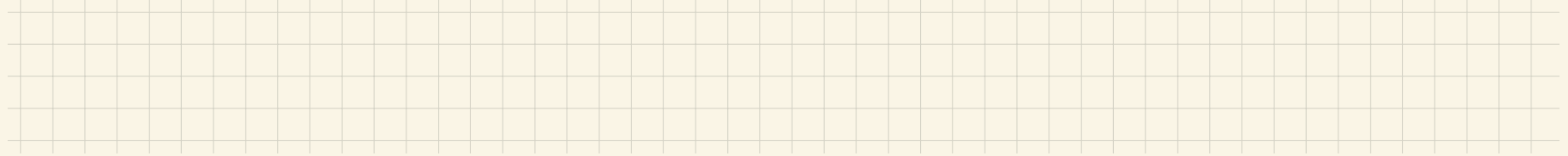


TIPP Zeichne die zwei Rechtecke von Lena in die Figur ein. Welches Stück ist doppelt?

AUFGABE 3



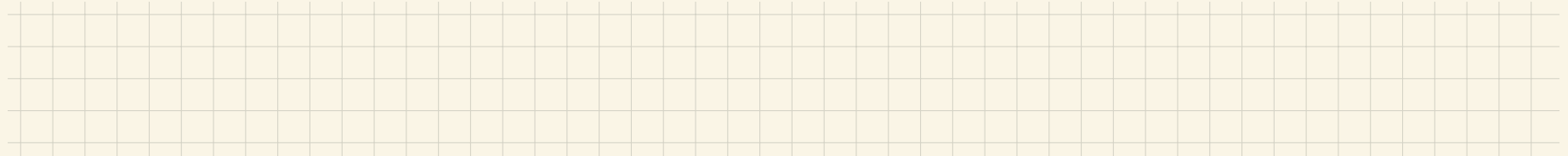
Ein Garten hat die Form eines L. Außen ist er 10 m lang und 8 m breit. An einer Ecke fehlt ein Stück: 4 m lang und 3 m breit. Wie groß ist der Garten? Rechne auf zwei Wegen.



AUFGABE 4



Zusatz (kann entfallen): Eine U-Form ist außen 7 cm breit und 4 cm hoch. Oben in der Mitte fehlt ein Stück: 3 cm breit und 2 cm tief. Zeichne die Figur **in dein Heft** und berechne den Flächeninhalt.



LÖSUNGEN

A1: a) $6 \cdot 2 + 2 \cdot 3 = 12 + 6 = 18 \text{ cm}^2$ b) $6 \cdot 3 + 3 \cdot 2 : 2 = 18 + 3 = 21 \text{ cm}^2$ c) $8 \cdot 5 - 4 \cdot 2 = 40 - 8 = 32 \text{ cm}^2$.

A2: Die Rechtecke 6×2 und 4×4 überlappen sich. Das Stück 4×2 ist doppelt gezählt. Richtig: $6 \cdot 2 + 4 \cdot 2 = 20 \text{ cm}^2$.

A3: Ergänzen: $10 \cdot 8 - 4 \cdot 3 = 80 - 12 = 68 \text{ m}^2$. Zerlegen (fehlendes Stück oben rechts): $10 \cdot 5 + 6 \cdot 3 = 50 + 18 = 68 \text{ m}^2$.

A4: $7 \cdot 4 - 3 \cdot 2 = 28 - 6 = 22 \text{ cm}^2$.