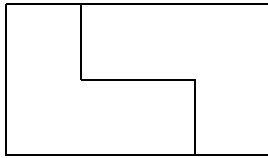




5. Klasse Lösungen	5
Flächen	10

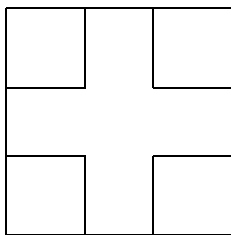
1. (a)



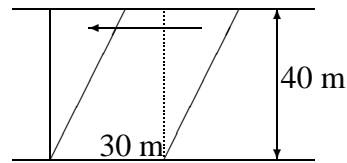
Bei Verdoppelung erhält man durch geschicktes Zusammensetzen der beiden Teile ein Rechteck mit 3,5 cm Länge und 2 cm Breite, also mit $3,5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 7 \text{ cm}^2$ Fläche. Die Hälfte davon ist also die gesuchte Fläche: $7 \text{ cm}^2 : 2 = 3,5 \text{ cm}^2$.

(Wer nicht mit dem Komma rechnen will, rechnet die Fläche um: $7 \text{ cm}^2 : 2 = 700 \text{ mm}^2 : 2 = 350 \text{ mm}^2 = 3,5 \text{ cm}^2$.)

(b)

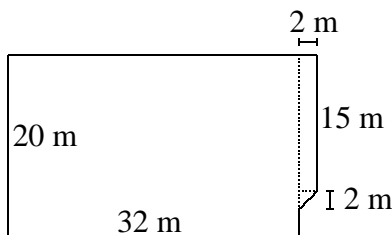


Die vier zu ergänzten Quadrate lassen sich zu einem Quadrat mit 7 cm Seitenlänge zusammenschieben, so dass $A_{\text{Kreuz}} = 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} - 7 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} = 51 \text{ cm}^2$.



Indem man rechts ein Dreieck abschneidet und dieses links wieder anfügt, erhält man ein flächengleiches Rechteck mit $A = 30 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} = 1200 \text{ m}^2 = 12 \text{ a}$.

2.

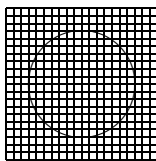


Das Flächenstück wird z. B. zerlegt in zwei Rechtecke und ein halbes Quadrat. Damit ist

$$A = 32 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} + 2 \text{ m} \cdot 15 \text{ m} + 2 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} : 2 = 640 \text{ m}^2 + 30 \text{ m}^2 + 2 \text{ m}^2 = 672 \text{ m}^2.$$

(Die Längenangabe 28 dm wird nicht für die Flächenberechnung benötigt.)

3.



Man zählt alle Kästchen, die ganz oder größtenteils im Kreis liegen. Es sind etwa 156 Kästchen. Da ein Kästchen $(5 \text{ mm})^2 = 25 \text{ mm}^2$ groß ist, misst die Kreisfläche etwa $156 \cdot 25 \text{ mm}^2 = 3900 \text{ mm}^2 = 39 \text{ cm}^2$.

4. Man kann folgende Rechtecke legen:

12 cm Länge, 1 cm Breite, also Umfang 26 cm.

6 cm Länge, 2 cm Breite, also Umfang 16 cm.

4 cm Länge, 3 cm Breite, also Umfang 14 cm.

Beobachtung: Obwohl alle Rechtecke die gleiche Fläche haben, haben sie verschiedenen Umfang. Es gilt: Je „quadratischer“ die Fläche, desto kleineren Umfang hat sie.

5. $O = 2 \cdot (7 \text{ mm} \cdot 6 \text{ cm} + 7 \text{ mm} \cdot 5 \text{ dm} + 6 \text{ cm} \cdot 5 \text{ dm}) =$

$$= 2 \cdot (7 \text{ mm} \cdot 60 \text{ mm} + 7 \text{ mm} \cdot 500 \text{ mm} + 60 \text{ mm} \cdot 500 \text{ mm}) = 67840 \text{ mm}^2.$$

6. Da der Würfel von sechs gleich großen Quadraten begrenzt wird, ist die Fläche eines solchen Quadrats $A = 2166 \text{ cm}^2 : 6 = 361 \text{ cm}^2$.

361 ist eine Quadratzahl, und zwar ist $361 \text{ cm}^2 = 19 \text{ cm} \cdot 19 \text{ cm}$.

Die Kantenlänge ist somit 19 cm.