



Flächenberechnung (Jgst. 5 + 6)

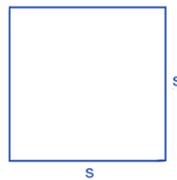
Einheiten für Längen		Einheiten für Flächen	
Umrechnungszahl: 10		Umrechnungszahl: 100	
Kilometer	1 km = 1000 m	Quadratkilometer	1 km ² = 100 ha
Meter		Hektar	
		Ar	
		Quadratmeter	1 a = 100 m ²
Dezimeter	1 m = 10 dm	Quadratdezimeter	1 m ² = 100 dm ²
Zentimeter	1 dm = 10 cm	Quadratzentimeter	1 dm ² = 100 cm ²
Millimeter	1 cm = 10 mm	Quadratmillimeter	1 cm ² = 100 mm ²

Figuren (Jgst. 5)

Rechteck



Quadrat

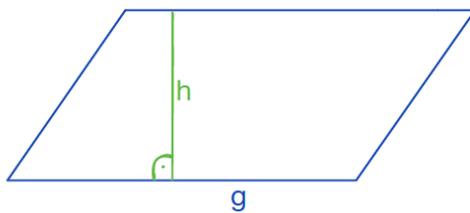


Flächeninhalt: $A_{\text{Rechteck}} = l \cdot b$

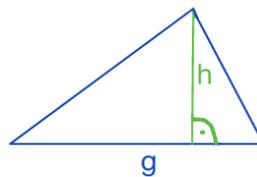
$A_{\text{Quadrat}} = s \cdot s = s^2$

Figuren (Jgst. 6)

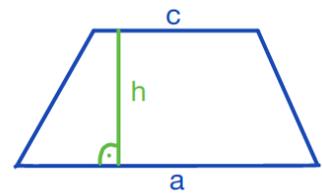
Parallelogramm



Dreieck



Trapez



Flächeninhalt: $A_{\text{Parallelogramm}} = g \cdot h$

$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$

$A_{\text{Trapez}} = \frac{1}{2} \cdot (a+c) \cdot h$

Aufgaben:

1 a) Verwandle jeweils in die angegebene Einheit

b) Berechne (zuerst in dieselbe Einheit umwandeln!)

Beispiel: $0,2375 \text{ m} = 2,375 \text{ dm} = 23,75 \text{ cm} = 237,5 \text{ mm}$

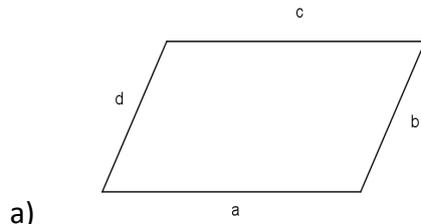
Beispiel: $51 \text{ a} : 17 \text{ m}^2 = 5100 \text{ m}^2 : 17 \text{ m}^2 = 300$

- i) 35,07 cm = mm
- ii) 35,07 dm = mm
- iii) 35,07 cm² = mm²
- iv) 35,07 ha = dm²

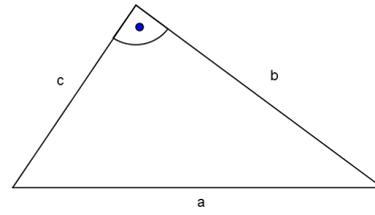
- (1) 2,5 m : 5 mm =
- (2) $\frac{1}{4} \text{ cm}^2 + 75 \text{ mm}^2 =$
- (3) 17 cm · 20 mm =
- (4) 94,5 ha : 45 a =

2. Mit einer vorhandenen Menge Fliesen kann der Boden eines rechteckigen Raumes mit den Maßen 16 m und 90 dm belegt werden. Ermittle die größtmögliche Seitenlänge des Bodens eines quadratischen Raums für den dieselbe Fliesenmenge ausreichen kann.

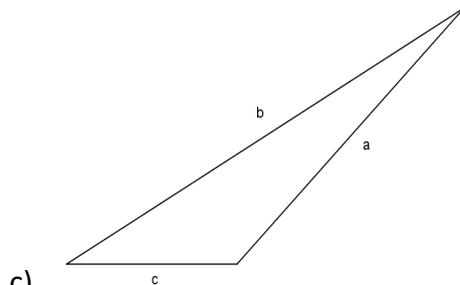
3. Bestimme die Flächeninhalte folgender Figuren.



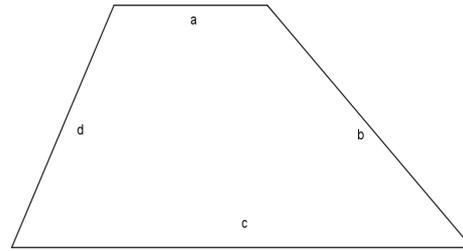
a) $a = 4 \text{ cm}; h_a = 15 \text{ mm}$



b) $a = 2 \text{ cm}; b = 1 \frac{2}{3} \text{ cm}; c = 1 \frac{1}{4} \text{ cm}$



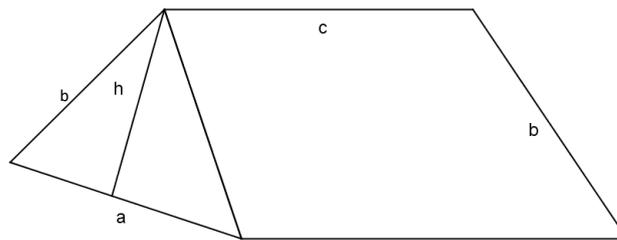
c) $c = 1,5 \text{ cm}; h_c = 1,5 \text{ cm}$



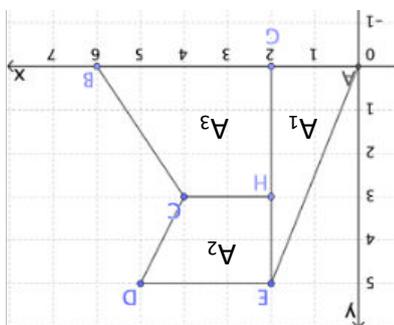
d) $a = 0,6 \text{ cm}; c = 2,4 \text{ cm}; h = 9 \text{ mm}$

4. In einem Koordinatensystem wird eine Fläche festgelegt durch die Punkte A(0|0), B(6|0), C(4|3), D(5|5), E(2|5). Bestimme den Flächeninhalt der Figur.

5. Berechne die Oberfläche des Zeltes (einschließlich Boden).



$a = 1,8 \text{ m}; b = 1,5 \text{ m}; c = 2,5 \text{ m}; h = 1,2 \text{ m}$



4) $A = A_1 + A_2 + A_3 = 5 \text{ FE} + 5 \text{ FE} + 9 \text{ FE} = 19 \text{ FE}$ [FE heißt Flächeneinheiten]

3a) $A_p = 6 \text{ cm}^2$ b) $A_D = \frac{1}{2} b \cdot c = \frac{2}{25} \text{ cm}^2 = \frac{1}{125} \text{ cm}^2$ c) $A_D = \frac{8}{9} \text{ cm}^2 = \frac{1}{11} \text{ cm}^2$ d) $= 135 \text{ mm}^2$

2) $A_R = 16 \text{ m} \cdot 9 \text{ m} = 144 \text{ m}^2$. Die Seitenlänge des größten Quadrats ist 12 m, denn $(12 \text{ m})^2 = 144 \text{ m}^2$.

(3) $= 34 \text{ cm}^2$ (4) $= 9450 \text{ a} : 45 \text{ a} = 210$

b) (1) $= 2500 \text{ mm} : 5 \text{ mm} = 500$ (2) $= 25 \text{ mm}^2 + 75 \text{ mm}^2 = 100 \text{ mm}^2 = 1 \text{ cm}^2$

1a) (i) $= 350,7 \text{ mm}$ (ii) $= 3507 \text{ mm}$ (iii) $= 3507 \text{ mm}^2$ (iv) $= 35.070.000 \text{ dm}^2$

Lösungen:

5) $O = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot h + 2 \cdot b \cdot c + a \cdot c = 1,8 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} + 2 \cdot 1,5 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} + 1,8 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} = 2,16 \text{ m}^2 + 7,5 \text{ m}^2 + 4,5 \text{ m}^2 = 14,16 \text{ m}^2$