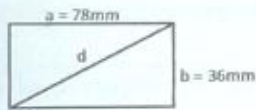


## Übungen für die 1. Schularbeit (Fr. 8.11)

Berechne die Beispiele **ohne Taschenrechner** (2 Dezimalstellen), bis auf jene Beispiele mit dem Hinweis - TR

Rechteck:



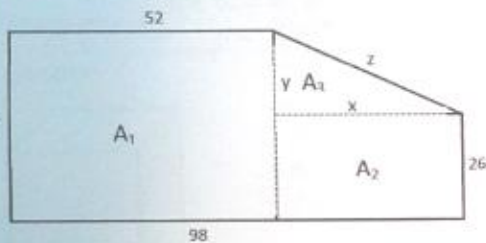
- Ges.: a) Konstruktion K  
 b) Flächeninhalt A (in mm<sup>2</sup> und cm<sup>2</sup>)  $A = a \cdot b = 78 \cdot 36 = 2808 \text{ mm}^2 = 28,08 \text{ cm}^2$   
 c) Umfang U (in mm, cm)  $228 \text{ mm} = 22,8 \text{ cm}$   
 d) Diagonale d (mit TR, runde auf 2 Dezimalstellen)  $d = \sqrt{a^2 + b^2} = 85,91 \text{ mm}$

Quadrat:



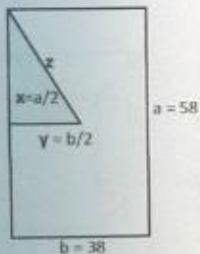
- Ges.: a) Konstruktion K  
 b) Flächeninhalt A (in mm<sup>2</sup> und cm<sup>2</sup>)  $A = a \cdot a = a^2 = 2401 \text{ mm}^2 = 24,01 \text{ cm}^2$   
 c) Umfang U (in mm, cm)  $U = a \cdot 4 = 49 \cdot 4 = 196 \text{ mm} = 19,6 \text{ cm}$   
 d) Diagonale d (mit TR, runde auf 2 Dezimalstellen)  $d = \sqrt{a^2 + a^2} = a \cdot \sqrt{2} = 69,30 \text{ mm}$

Zusammengesetzte Fläche:



(Angegebene Maße in mm)

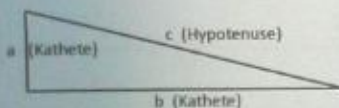
- Ges.: a) Konstruiere die dargestellte ebene Figur  
 b) Berechne x  $x = 98 - 52 = 46 \text{ mm}$   
 c) Berechne y  $y = 47 - 26 = 21 \text{ mm}$   
 d) Berechne A<sub>1</sub>  $A_1 = 52 \cdot 26 = 2444 \text{ mm}^2$   
 e) Berechne A<sub>2</sub>  $A_2 = 46 \cdot 26 = 1196 \text{ mm}^2$   
 f) Berechne A<sub>3</sub>  $A_3 = \frac{46 \cdot 21}{2} = 23 \cdot 21 = 483 \text{ mm}^2$   
 g) Berechne A<sub>Gesamt</sub>  $A_{\text{Gesamt}} = A_1 + A_2 + A_3 = 4123 \text{ mm}^2$   
 h) Berechne z (mit TR)  $z = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{46^2 + 21^2} = 50,57 \text{ mm}$   
 i) Umfang U (in mm, cm)  
 $U = 98 + 26 + 50,57 + 52 + 47 = 273,57$   
 $U = 273,57 \text{ mm}$



- Ges.: a) Konstruiere die dargestellte ebene Figur  
 b) Berechne x  $x = 58 : 2 = 29 \text{ mm}$   
 c) Berechne y  $y = 38 : 2 = 19 \text{ mm}$   
 d) Berechne A<sub>1</sub> (Rechteck)  $A_1 = 58 \cdot 38 = 2204 \text{ mm}^2$   
 e) Berechne A<sub>2</sub> (Rechtwinkeliges Dreieck)  $A_2 = \frac{x \cdot y}{2} = \frac{29 \cdot 19}{2} = 275,50 \text{ mm}^2$   
 f) Berechne A<sub>Gesamt</sub>  $A_{\text{Gesamt}} = A_1 - A_2 = 2204 - 275,50 = 1928 \text{ mm}^2$   
 g) Berechne z (mit TR)  $z = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{29^2 + 19^2} = 34,67 \text{ mm}$   
 h) Umfang U (in mm, cm)  $U = 38 + 58 + 34,67 + 19 + 29 = 178,67 \text{ mm}$   
 i) Wie viel Prozent der Rechteckfläche beträgt die Fläche des rechtwinkligen Dreiecks?  
 $p = \frac{275,50 \cdot 100}{2204} = 12,50$   
 $p = 12,50 \%$

Satz des Pythagoras:

Bei jedem rechtwinkligen Dreieck gilt:



$$c^2 = a^2 + b^2 \quad c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

# Lösungen – Ü. für die 1.SA

Berechne die Beispiele ohne Taschenrechner ( 2 Dezimalstellen) - bis auf jene Beispiele mit dem Hinweis -TR

5) 3 von 28 Schülern besitzen kein Smart-Phone.

- a) Wie viel Prozent besitzen ein Smart-Phone?  $28-3=25 \quad p = \frac{25 \cdot 100}{28} = 2500:28 = 89,285 \underline{p=89,29\%}$   
 b) Wie viel Prozent besitzen kein Smart-Phone?  $p = \frac{3 \cdot 100}{28} = 300:28 = 10,714 \underline{p=10,71\%}$   
 Antwort schreiben!

6) Eine Firma konnte ihren Vorjahres-Umsatz von 378 000€ um 4% steigern.

- a) Berechne den neuen Gesamtumsatz der Firma.  $378\,000 \cdot 1,04 = \underline{393\,120 \text{ €}}$   
 b) Berechne die Umsatzsteigerung  $393\,120 - 378\,000 = 15\,120$  b) 15 120 €

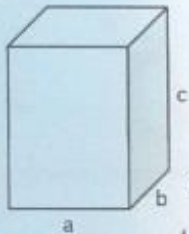
7) Ein Preis von 700,00 € wird am 12. November um 3% reduziert, am 19. Dezember um 15% (vom reduzierten Preis) erhöht.

Beim Abverkauf am 15. Jänner fällt der Preis auf 420,00€

- a) Berechne den Preis am 12. November  $P(12.11) = 700 \cdot 0,97 = 679 \dots \underline{679 \text{ € (12.11)}}$   
 b) Berechne den Preis am 19. Dezember  $P(19.12) = 679 \cdot 1,15 = 780,85 \underline{780,85 \text{ € (19.12)}}$   
 c) Berechne die Preisreduktion vom 19. Dezember bis zum 15. Jänner

in € und in %.  $780,85 - 420 = 360,85 \quad \underline{360,85 \text{ €}}$   $\frac{360,85}{780,85} = 46,21 \underline{p=46,21\%}$  (REDUKTION)  $\frac{v. 19.12 - 15.01}{780,85}$

8) Quader:

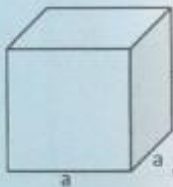


a = 5,2 cm  
b = 4,8 cm  
c = 7,0 cm

$G = 24,96 \text{ cm}^2 = 2496 \text{ mm}^2 = 0,2496 \text{ dm}^2$   
 $M = 140 \text{ cm}^2 = 14000 \text{ mm}^2 = 1,40 \text{ dm}^2$   
 $O = 189,92 \text{ cm}^2 = 18992 \text{ mm}^2 = 1,8992 \text{ dm}^2$

- a) Konstruktion (Schrägriß - beliebig v=0,5)  
 b) Volumen V (in dm<sup>3</sup>)  $V = a \cdot b \cdot c = 5,2 \cdot 4,8 \cdot 7,0 = 174,72 \text{ cm}^3 = 0,17472 \text{ dm}^3$   
 c) Grundfläche G  $G = a \cdot b = 5,2 \cdot 4,8 = 24,96 \text{ cm}^2$   
 d) Umfang der Grundfläche  $U_G = 2(a+b) = 2 \cdot (5,2 + 4,8) = 20 \text{ cm}$   
 e) Mantelfläche M  $M = U_G \cdot c = 20 \cdot 7 = 140 \text{ cm}^2$   
 f) Oberfläche O  $O = 2G + M = 2 \cdot 24,96 + 140 = 189,92 \text{ cm}^2$   
 g) Verwandle die Ergebnisse von G, M und O jeweils in mm<sup>2</sup> und dm<sup>2</sup>

9) Würfel:



a = 5,6 cm

$V = a \cdot a \cdot a$   
 $V = 5,6 \cdot 5,6 \cdot 5,6$   
 $V = 175,616 \text{ cm}^3$   
 $V = 0,175616 \text{ dm}^3 \approx 0,18 \text{ dm}^3$

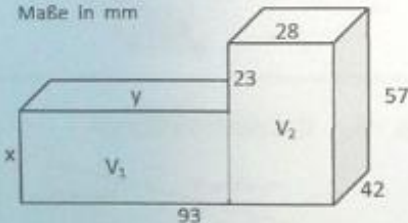
- a) Konstruktion (Schrägriß - beliebig v=0,5)  
 b) Volumen V (verwandle in dm<sup>3</sup>)  
 c) Oberfläche O (verwandle in dm<sup>2</sup>)

$O = a \cdot a \cdot 6 (= a^2 \cdot 6)$   
 $O = 31,36 \cdot 6 = 188,16$   
 $O = 188,16 \text{ cm}^2$   
 $O = 1,8816 \text{ dm}^2$

$5,6 \cdot 5,6$   
 $\begin{array}{r} 56 \\ 336 \\ \hline 3136 \end{array}$   
 $3136 \cdot 5,6$   
 $\begin{array}{r} 18816 \\ 15680 \\ \hline 175616 \end{array}$   
 $31,36 \cdot 6$   
 $\begin{array}{r} 188,16 \end{array}$

10) Zusammengesetzter Körper:

Maße in mm



- a) Konstruktion (Schrägriß - beliebig v=0,5)  
 b) Berechne x und y  $x = 57 - 23 = 34 \quad y = 93 - 28 = 65$   
 c) Volumen  $V_1 = 42 \cdot 65 \cdot 34 = 92\,820 \text{ mm}^3$   
 $V_2 = 42 \cdot 28 \cdot 57 = 67\,032 \text{ mm}^3$   
 d) Gesamtvolumen  $V_{\text{Ges}} = V_1 + V_2 = 159\,852 \text{ mm}^3$   
 e) Gesamtoberfläche

$O_{\text{Ges}} = (34 \cdot 65) \cdot 2 + (28 \cdot 57) \cdot 2 + (28 \cdot 42) \cdot 2 + (65 \cdot 42) \cdot 2 + 42 \cdot 57 + 34 \cdot 42$   
 $\begin{array}{r} 42 \cdot 68 \\ 28 \\ \hline 2856 \\ 1176 \cdot 57 \\ 67032 \\ \hline 67032 \end{array}$   
 $O_{\text{Ges}} = 20\,212 \text{ mm}^2$

Kontrolliere die Ergebnisse mit dem TR

Viel Erfolg!

Hinweis: Jene Schüler, die alles rechnen und konstruieren, erhalten ein +++