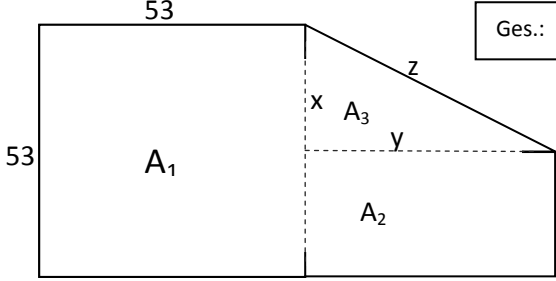


Gem. Übungen + Lösungen

1) 

Ges.: Konstr., x , y , z , A_1 , A_2 , A_3 , A_{Ges} , U

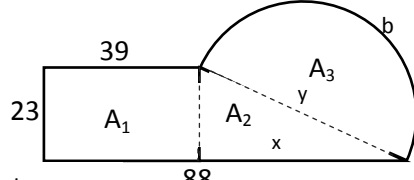
Wie viel Prozent der Gesamtfläche beträgt A_2 ?

Maße in mm

$x = 18 \text{ mm}$
 $y = 42 \text{ mm}$
 $z = 45,70 \text{ mm}$

$A_1 = 2\,809 \text{ mm}^2$
 $A_2 = 1\,470 \text{ mm}^2$
 $A_3 = 378 \text{ mm}^2$

$A_{\text{Ges}} = 4\,657 \text{ mm}^2$
 $\rho_{A_2} = 31,57\%$

2) 

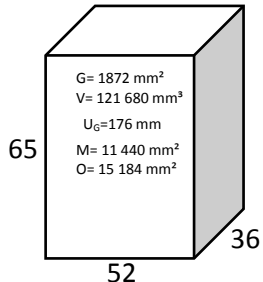
Ges.: Konstr., x , y , A_1 , A_2 , Halbkreis A_3 , A_{Ges} , b (Halber Kreisumfang), U_{Ges} (Gesamtumfang der ebenen Figur)

Wie viel Prozent der Gesamtfläche beträgt A_1 ?

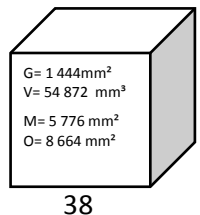
Maße in mm

$X = 49 \text{ mm}$
 $Y = 54,13 \text{ mm}$
 $r_{\text{Halbkreis}} =$
 $A_1 = 1131 \text{ mm}^2$
 $A_2 = 563,2 \text{ mm}^2$
 $A_3 = 1\,150,61 \text{ mm}^2$
 $A_{\text{Ges}} = 2\,844 \text{ mm}^2$

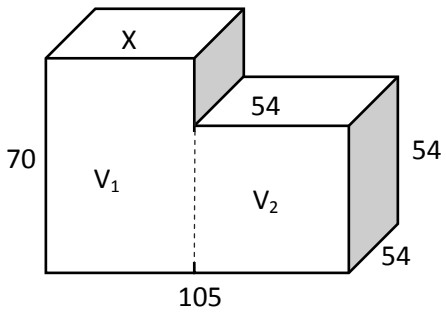
$b = 85,02 \text{ mm}$
 $U = 235,02 \text{ mm}$
 $\rho_{A_1} = 39,77\%$

3) a) Quader:  Maße in mm

$G = 1872 \text{ mm}^2$
 $V = 121\,680 \text{ mm}^3$
 $U_G = 176 \text{ mm}$
 $M = 11\,440 \text{ mm}^2$
 $O = 15\,184 \text{ mm}^2$

b) Würfel:  Maße in mm

$G = 1\,444 \text{ mm}^2$
 $V = 54\,872 \text{ mm}^3$
 $M = 5\,776 \text{ mm}^2$
 $O = 8\,664 \text{ mm}^2$

c) Zusammengesetzter Körper:  Maße in mm

$x = 51 \text{ mm}$
 $V_1 = 192\,780 \text{ mm}^3$
 $V_2 = 157\,464 \text{ mm}^3$
 $V_{\text{Ges}} = 350\,244 \text{ mm}^3$
 $M = 11\,440 \text{ mm}^2$
 $O = 50\,142 \text{ mm}^2$

Gesucht für a) und b): Frontalriss (beliebig), Grundfläche (G), Volumen (V), Mantelfläche (M), Oberfläche (O)

Ges.: Frontalriss (beliebig), x , V_1 , V_2 , V_{Ges} in mm^3 und cm^3 und dm^3 , Oberfläche (O) in mm^2 und cm^2

- 4) Berechne:
- a) Ein Preis € 289,50 wird um 7% reduziert: Neuer Preis: 269,24 €
- b) Ein Preis € 1.560,90 wird um 4% erhöht: Neuer Preis: 1 623,34 €
- c) Bei einer Zahlungsanweisung (Betrag: EUR 790,50) darf man 3% abziehen (Skonto) (Berechne Skonto, und den reduzierten Betrag) Skonto: 23,70 Reduzierter Betrag: 766,80 (gerundet)
- d) Bruttopreis (Preis inkl. 20% UST) = 982,90 € UST= 163,82 €, Nettopreis= 819,08 €
- e) Ausverkauf: statt 1 390,-- jetzt nur 899,-- Preisreduktion: 35,32 %
- f) Ausverkauf: alter Preis 59,90 jetzt minus 38% ! Ausverkaufspreis: 37,14 €

5) Rechne mit der Faktorenmethode:

Einfache Zuschlagskalkulation :

Berechne den Verkaufspreis (brutto)

Tipp: Rechne mit den genauen TR- Werten !

Ware: Werkzeug *		
Einkaufspreis		1 756,90
+ Bezugskosten	5%	
Einstandspreis		1 844,75
+ Regien	26%	
Selbstkostenpreis		2 324,38
+ Gewinn	18%	
Verkaufspreis-netto		2 742,77
+ UST (MWST)*	20%	
Verkaufspreis brutto:		3 291,32

6) Rechne mit der Faktorenmethode:

Einfache Zuschlagskalkulation :

Berechne den Verkaufspreis (brutto)

Ware: M e h l *		
Einkaufspreis		450,00
+ Bezugskosten	3%	
Einstandspreis		463,50
+ Regien	24%	
Selbstkostenpreis		574,74
+ Gewinn	12%	
Verkaufspreis-netto		643,71
+ UST (MWST)*	10%	
Verkaufspreis brutto:		708,08

- 7) Ein Ware kostet ohne MWST € 18 900,-- (Nettopreis)
- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| a) Berechne die MWST (20%) | a) 3 780,00 € |
| b) Berechne den Bruttopreis (Preis inkl. MWST) | b) 22 680,00 € |
| c) Berechne den Endpreis bei 15% Rabatt . | c) 19 278,00 € |
| d) Berechne nun die neue MWST (berichtigte MWST) für den Endverbraucherpreis | d) 3 213,00 € |

- 8) Ein Spiegel kostet inkl. MWST 289,90 €
- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| a) Berechne die MWST auf 2 Arten. | a) 48,17 € |
| b) Berechne den Nettopreis. | b) 241,73 € |

9) **Jahreszinsen, Tageszinsen, J+T-Zinsen:**

Ein Kapital von 7 000,-- (K_0) wird verzinst Sparbuch $p_{\text{eff}} = 1,5\%$:

Berechne je weils:

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| a) Berechne die Zinsen (Z_{1j}) und das Kapital K_1 <u>nach genau einem Jahr</u> (Jahreszinsformel) | a) $Z_1 = 105,00$ €
$K_1 = 7 105,00$ € |
| b) Berechne die Zinsen (Z_{21d}) und das Kapital <u>nach 21 Tagen</u> (Tageszinsformel) | b) $Z_{21d} = 6,13$ €
$K_{28d} = 7 006,13$ € |
| c) Berechne die Zinsen und das Kapital nach 1 Jahr und 17 Tagen
(Berechne schrittweise – achte bei den Tageszinsen auf K_1) | c) $K_1 = 105,00$ €
$Z_{17d} = 5,03$ €
$K_{117d} = 7 110,03$ € |

10) **Zinseszinsen und Endkapital (Endwertformel)**

Angebote einer Bank: Kapitalsparbuch (gebundene Einlage: € 50 000,--):

- | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| a) Für 2 Jahre: $p_{\text{eff}} = 1,75\%$ | a) $K_2 = 51 765,31$ € $Z_2 = 1 765,31$ € |
| b) Für 3 Jahre: $p_{\text{eff}} = 2,5\%$ | b) $K_3 = 53 844,53$ € $Z_3 = 3 844,53$ € |
| c) Für 4 Jahre: $p_{\text{eff}} = 3,25\%$ | c) $K_4 = 56 823,80$ € $Z_4 = 6 823,80$ € |
| d) Für 5 Jahre: $p_{\text{eff}} = 3,75\%$ | d) $K_5 = 60 104,99$ € $Z_5 = 10 104,99$ € |

Berechne jeweils das Endkapital (K_2, K_3, K_4, K_5) und die Zinsen ($Z_{2j}, Z_{3j}, Z_{4j}, Z_{5j}$)

11) Bei einem **GIROKONTO** gelten folgende Bedingungen (Jedes Bankinstitut hat eigene Konditionen):

Guthabenzinssatz (Habenzinssatz): 0,25% p.a (per anno=für ein Jahr)

Rahmen*)-Überziehungsinssatz (Sollzinssatz): 12% p.a

Überziehung über den Rahmen: 16,5% p.a (jeweils effektiver Zinssatz)

*) Viele Banken gewähren eine Einkaufsreserve (abhängig vom Gehalt)

- | |
|----------------------------------------|
| a) 9,50 € |
| b) 324 € |
| c) 360 €+115,50 €
= 475,00 € |

Berechne jeweils für 1 Jahr:

- Berechne die Guthabenzinsen für 3 800 € (als Jahresdurchschnitt angenommen)
- Berechne die Zinsen bei eine Kontoüberziehung von 2 700 € (als Jahresdurchschnitt)
- Berechne die Zinsen bei einer Rahmenüberziehung (Rahmen: 3000 €) von 700 €
also Gesamtüberziehung: 3 700 € (berechne 2-stufig: Z_R für Rahmen und Z_U für die 700€)

12) **Ratenzahlung:**

Angebot: PKW: Neupreis: € 25 000,-- (100%)

- | | |
|---------------------------------|------------|
| a) Bei 24 Raten (2 J.): 1 100 € | a) 5,60 % |
| b) Bei 36 Raten (3 J.): 740 € | b) 6,56 % |
| c) Bei 48 Raten (4 J.): 560 € | c) 7,52 % |
| d) Bei 60 Raten (5 J) : 459 € | d) 10,16 % |

Um wieviel Prozent*) erhöht sich jeweils der Preis bei den Ratenzahlungsangeboten?

- Art: Berechne vorher die Preisunterschiede in €, dann die Preiserhöhung in %
- oder 2. Art: (Ratenhöhe mal Anzahl der Raten) div. durch 25000, im Ergebnis („Faktor“)erkennst du den %-Satz!

*) rein rechnerisch - ohne Berücksichtigung anderer Faktoren (Zinseszinsen, Inflation,..)

Viel Erfolg! Schüler, die bis Do (19.12.) geübte Beispiele vorweisen/abgeben können erhalten ein + bis +++ !