Mi, 01042020, 6a M

Nachbesprechung Arbeitsauftrag (2 Stunde)

Wiederhole die Flächenformeln für folgende einfachen Figuren:

Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez

$$A_Q = a^2 \quad A_R = l * b = a * b \quad A_D = \frac{1}{2} * g * h \quad A_P = g * h \quad A_{Tr} = \frac{1}{2} * (g_1 + g_2) * h = \frac{1}{2} (a + c) * h$$

Wiederhole die Volumenformeln für folgende einfachen Körper:

Würfel, Quader, (gerades) Prisma

$$V_W = a^3 \quad V_Q = l * b * h = a * b * c \quad V_{Prisma} = G * h$$

BS 147/9 mit Annahme: Kosten pro umbautem Kubikmeter (ohne Mauern!) 420,-- € - siehe Teilaufgabe c

a: $V = V_Q + V_{Prisma} = l * b * h + G * h = 11{,}5\,m * 14{,}1\,m * 2{,}5\,m + \frac{1}{2} * 11{,}5\,m * 2\,m * 14{,}1\,m =$
$405{,}375\,m^3 + 162{,}15\,m^3 = 567{,}525\,m^3$

b: $V_{Mauer} = 0{,}03 * V = 0{,}03 * 567{,}525\,m^3 = 17{,}02575\,m^3$ *und Differenz oder*

$$V_{umbauter\ Raum} = 0{,}97 * V = 0{,}97 * 567{,}525\,m^3 = 550{,}49925\,m^3$$

c: angenähert: 550 * 420 € = 231000 [€]

BS 148/12 schätze mit der Körpergröße h = 1,80 m, Höhe des Giebels $\frac{1}{3}$ *von* h

Beispiel mit l = 2,5 m, b = 2m h = 2 m:

$$V = l * b * h + G * h = 2\,m * 2m * 2{,}5\,m + \frac{1}{2} * 2{,}5\,m * 0{,}6\,m = 10\,m^3 + 0{,}75\,m^3 = 10{,}75\,m^3$$

Glasfläche mit Türe! (muss schließbar sein!):

$$A = u * h + 2 * A_{Giebelfront} + 2 * A_{Dachschräge}$$

$$= (2m + 2{,}5m + 2m + 2{,}5m) * 2\,m + 2 * \frac{1}{2} * 2{,}5\,m * 0{,}6\,m + 2 * 2m * 1{,}4\,m\ (geschätzt) =$$

$$22\,m^2 + 1{,}5\,m^2 + 5{,}6\,m^2 = 29{,}1\,m^2$$

BS 148/16

a: $1{,}8\,kg$ b: 216 € c: $1{,}5\,h$ d: $18\,m$

BS 149/7 Es geht immer um dieselbe Fragestellung - sie muss nicht jedesmal ausführlich behandelt werden - ab Teilaufgabe b genügt jeweils ein Rechenansatz und die Berechnung mit Einheiten

a: $V = l * b * h = 4\,m * 5m * 0{,}4\,m = 8\,m^3 \Rightarrow 8000$ *Liter Wasser*

b: $V = G * h = 90\,m^2 * 2\,m = 180\,m^3 \Rightarrow 180\,000$ *Liter Wasser*

c: $V = l * b * h \Rightarrow h = \frac{V}{l*b} = \frac{600m^3}{20m*15\,m} = \frac{600m^3}{300m^2} = 2\,m$

d: analog $h = \frac{V}{G} = \frac{1000dm^3}{2m*2{,}5m} = \frac{1m^3}{5m^2} = \frac{1}{5}m = 0{,}2\,m = 20\,cm$

e: analog $h = \frac{V}{G} = \frac{300m^3}{7{,}5a} = \frac{300m^3}{750m^2} = 0{,}4\,m = 40\,cm$

HA

BS 149/8 runde sinnvoll!!

$$V = 57{,}5\,cm * 87{,}5\,cm * 122{,}5\,cm = 620000\,cm^3 = 620\,dm^3 = 620\ Liter$$

oder

$$V = 58\,cm * 88\,cm * 122\,cm = 620\,000\,cm^3 = 620\,dm^3 = 620\ Liter$$

Eine Überseekiste besitzt einen Deckel - also muss die Oberfläche eines Quaders herangezogen werden:

$$O = 2 * (l * b + l * h + b * h) = 2 * (60\ cm * 90\ cm + 60\ cm * 125\ cm + 90\ cm * 125\ cm)$$
$$= 2 * (5400\ cm^2 + 7500\ cm^2 + 11250\ cm^2) = 48300\ cm^2$$

Gesucht ist aber eigentlich das Volumen des Holzes:

$$Ansatz\text{:}\ \ V = O * 2{,}5\ cm\ (stimmt\ natürlich\ in\ der\ Kante\ /\ Ecke\ so\ nur\ annähernd\ !\ ) = 48300\ cm^2 * 2{,}5\ cm$$
$$= 120\ 750\ cm^3 = 120{,}75\ dm^3 \Rightarrow\ \ Masse\ m = 120{,}75 * \frac{1}{2}\ kg = 60\ kg$$

BS 149/12 ohne f !

$$a: 9\ m^3 \quad\ b:\ = \left(13000\ m^2 * \frac{1}{2} m \right): 16\ m^3 =\ 6500 m^3 : 16\ m^3 = 406{,}25 \quad Zahl\ !$$

$$c: 80\ cm * 36\ cm * 47\ cm = 2880\ cm^2 * 47 cm = 135360\ cm^3 = 135{,}36\ dm^3$$

$$d: 375\ 000\ dm^3 : \left(25\ m * \frac{25}{4}\ m \right) = 375\ m^3 : \frac{625}{4} m^2 = 375 * \frac{4}{625} * \frac{m^3}{m^2} = \frac{(25 * 15 * 4)}{(25 * 25)}\ m = \frac{3 * 5 * 4}{5 * 5} m$$
$$= \frac{12}{5} m = 2{,}4\ m$$

$$e: 190\ l - (90\ l + 37{,}5\ l + 60\ l) = 190\ l - (187{,}5\ l) = 2{,}5\ l = 2{,}5\ dm^3 = 2500\ cm^3$$

Arbeitsauftrag

BS 155 9

HA

BS 150 10