

1.) $V = G \cdot h$
 $V = \frac{(80+35) \cdot 28}{2} \cdot 50 = 0,0805 \text{m}^3$

$V_{3/4} = 0,060375 \text{m}^3 \Rightarrow 0,060375 \cdot x = 1 \Rightarrow x = 16,56 \Rightarrow 17 \text{ Mal fahren}$

b) $V_{\text{Terrasse}} = 1,8 \cdot 1,35 \cdot 0,15 = 0,3645 \text{m}^3$

1 Fahrt.....0,060375

x Fahrten0,3645 $\Rightarrow x = 6,037 \Rightarrow 7 \text{ Mal Fahren}$

2.) $V_1 = 0,16^2 \cdot \pi \cdot 4,2 =$
 $V_2 = 0,175^2 \cdot \pi \cdot 4,2 =$
 $V_3 = 0,21^2 \cdot \pi \cdot 4,2 =$
 $V_4 = 0,24^2 \cdot \pi \cdot 4,2 =$
 $V_5 = 0,26^2 \cdot \pi \cdot 4,2 =$

$\left. \vphantom{\begin{matrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \\ V_4 \\ V_5 \end{matrix}} \right\} 2,98 \text{m}^3 = 2975,7 \text{dm}^3$

$\rho = \frac{m}{V}$
 $0,78 = \frac{m}{2975,7} \Rightarrow m = 2321 \text{kg}$

b) 30% Abfall \Rightarrow 70% bleiben übrig $2975,7 \cdot 0,7 = 2083,01 \text{dm}^3$

c) $2083,01 \cdot 75 = 223.177,5 \text{€}$

d) $2083,01 \cdot 190 = 395.771,9 \text{€}$

4.) $V_{\text{Vorher}} = 810 \cdot 73 \cdot 65 = 3843450 \text{mm}^3 = 3,84 \text{dm}^3$

$V_{\text{Nachher}} = 60 \cdot 60 \cdot 780 = 2808000 \text{mm}^3 = 2,81 \text{dm}^3$

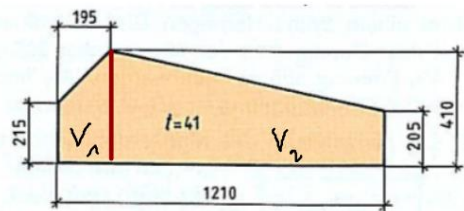
2,81.....100%

3,84.....x

$x = 136,875\% \Rightarrow \text{Zuschlag } 36,9\%$

6.) $V_1 = \frac{(215+410) \cdot 195}{2} \cdot 50$

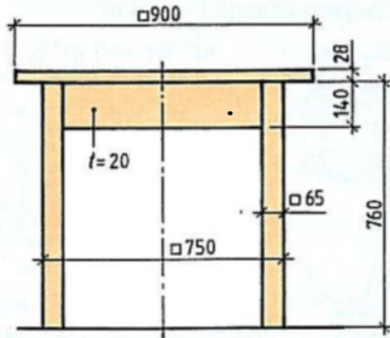
$V_2 = \frac{(205+410) \cdot 1015}{2} \cdot 50$



$V_{\text{Gesamt}} = 0,019 \text{m}^3 \Rightarrow 0,0186525 \cdot 1,4 = 0,026$

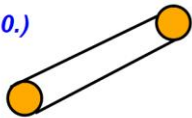
Kosten: $0,0261 \cdot 1658 = 43,30 \text{€}$

8. Berechnen Sie die Holzkosten für den Tisch.
 Werkstoffe: Platte aus Ahorn, Tischbeine und Zargen aus Rotbuche.
 Konstruktion: Platte stumpf verleimt, mit Tischklammern an den Zargen befestigt. Zargen und Tischbeine verzapft, Zapfenlänge 55 mm.
 Rohholzdicken: 24 mm, 35 mm, 70 mm.
~~Verschnittsätze gemäß Tabelle unter 3.3.3, S. 265.~~
 Holzpreise: Ahorn 997,- €/m³, Rotbuche 675,- €/m³.



Platte: Ahorn: $900 \cdot 900 \cdot 35 = 0,02835 \text{m}^3$
 Beine: Rotbuche: $70 \cdot 65 \cdot 760 \cdot 4 = 0,013832 \text{m}^3$
 Zargen: Rotbuche: $620 \cdot 140 \cdot 24 \cdot 4 = 0,0083328 \text{m}^3$
 Gesamt Rotbuche: $0,0221648 \text{m}^3$
 Kosten Rotbuche = $0,0221648 \cdot 675 = 14,96 \text{€}$
 Kosten Ahorn = $0,02835 \cdot 997 = 28,26495 \text{€}$
Gesamtkosten: 43,22619€ => 43,23€

10.)



$$V = r^2 \cdot \pi \cdot h$$

$$V = 22,5^2 \cdot \pi \cdot 530 = 842928,58 \text{cm}^3$$

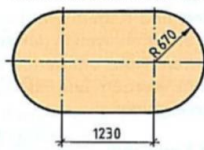
$$= 0,843 \text{m}^3 \cdot 125 = 105,37$$

0,843...100%
 x.....55%
 x = 0,46m³ bleiben noch da.

m² Rinde?
 $2 \cdot r \cdot \pi \cdot h = 74926,98 \text{cm}^2 = 7,49 \text{m}^2$
 $7,49 \cdot 0,41 = 3,07 \text{€}$

12.)

12. Die Tischplatte aus einer 30 mm dicken Mittellage wird beiderseits sperr- und deckfurniert. Berechnen Sie die Werkstoffkosten.



Fichte 414,- €/m³,
 Rohholzdicke
 35 mm, Verschnitt-
 satz 35%. Sperrfurnier
 3,20 €/m², 20%
 Verschnittsatz.
 Deckfurnier
 6,90 €/m², 30%
 Verschnittsatz.

1 kg Leim 6,50 €, ausreichend für 8 m².



Holzkosten:

$V = 1230 \cdot 1340 \cdot 35 + 670^2 \cdot \pi \cdot 35 = 0,107 \text{m}^3$
 mit 35% Verschnitt: $0,145 \text{m}^3$
 $0,145 \cdot 414 = 59,83 \text{€}$

Furnierkosten:

Sperrfurnier:
 $(1230 \cdot 1340 + 670^2 \cdot \pi) \cdot 2 = 6,12 \text{m}^2$
 mit 20% Verschnitt: $7,34 \text{m}^2$
 $7,34 \cdot 3,20 = 23,49 \text{€}$

Deckfurnier:
 $(1230 \cdot 1340 + 670^2 \cdot \pi) \cdot 2 = 6,12 \text{m}^2$
 mit 35% Verschnitt: $8,26 \text{m}^2$
 $8,26 \cdot 6,90 = 56,98 \text{€}$

Leim:

$(1230 \cdot 1340 + 670^2 \cdot \pi) \cdot 4 = 12,23 \text{m}^2$
 1 kg....8 m²
 x kg....12,23m² =>
 x = 1,53kg * 6,50 = 9,94€
Gesamtkosten: 150,24€