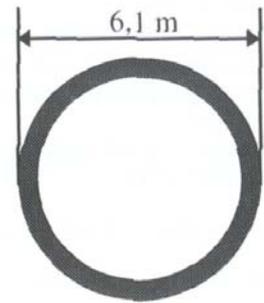


Prüfungsaufgabe 1999 - I

Ein Kugelförmiger Treibstofftank fasst $115,89 \text{ m}^3$. Der äußere Durchmesser beträgt $6,1 \text{ m}$ (siehe Skizze).

- Berechnen Sie die Wandstärke des Treibstofftanks in mm.
Hinweise: Runden Sie Ergebnisse und Zwischenergebnisse auf ganze mm
- Der Treibstofftank soll außen angestrichen werden. Pro m^2 Anstrich sind $85,00 \text{ €}$ veranschlagt. Berechnen Sie die Gesamtkosten.



a) Wandstärke des Tanks

Innenradius kleine Kugel	Wandstärke
$V_K = \frac{4}{3} \cdot r^3 \cdot \pi : 2$ $115,89 = \frac{4}{3} \cdot r^3 \cdot 3,14$ $r^3 = 27,68$ $\underline{\underline{r = 3,02497 \text{ m} = 3025 \text{ mm}}}$	$\text{Außenradius} - \text{Innenradius} = \text{Wandstärke}$ $\underline{\underline{3050 \text{ mm} - 3025 \text{ mm} = 25 \text{ mm}}}$

Antwort: Die Wandstärke beträgt 25 mm

b) Gesamtkosten für den Anstrich

Oberfläche Außenkugel	Kosten
$O_K = 4 \cdot r^2 \cdot \pi$ $O_K = 4 \cdot 3,05^2 \cdot 3,14$ $O_K = 116,8394$	$116,8394 \cdot 85 \text{ €/m}^2 = 9931,35$

Antwort: Der Anstrich kostet $9931,35 \text{ €}$.