

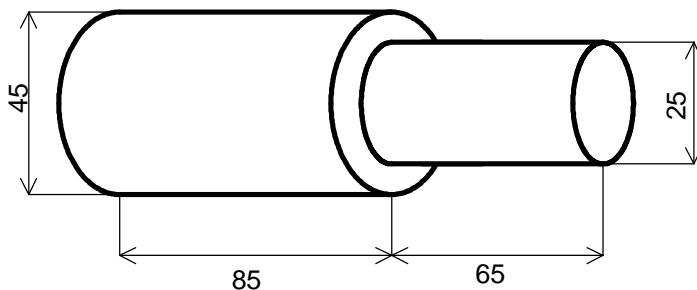
Kontrolle zum Thema
Zylinder und Hohlzylinder

=====

1. Vervollständige die folgende Tabelle für Zylinder.

	r	h	V	A_G	A_M	A_O
a)	25 cm	34 dm				
b)			250 mm ³	88 mm ²		
c)					56,7 m ²	120 m ²
d)		16 cm	6,8 dm ³			

2. Berechne Volumen und Oberfläche des dargestellten Körpers. (alle Maße in mm)



3. Ein Eisendraht (Dichte 7,6 g/ cm³) ist 850 m lang und wiegt 300 g.

Wie „dick“ ist der Draht ?

4. Ein zylindrischer Tank, der mit einer der Kreisflächen auf der Erde steht, soll mit Rostschutzfarbe gestrichen werden. Der Tank hat einen Durchmesser von 3,8 m und ist 4,5 m hoch.

Eine Dose Rostschutzfarbe reicht für 6 m².

Wie viele Dosen Farbe werden benötigt, wenn der Tank zur Sicherheit zweimal gestrichen wird ?

5. Berechne Volumen und Oberflächeninhalt eines Hohlzylinders mit folgenden Maßen:

$r_a = 6,8$ cm $r_i = 5,9$ cm $h = 12,4$ cm.

Zusatzaufgabe:

Ein Rohr (Dichte 11,3 g/ cm³) ist 1,5 m lang, hat einen Außendurchmesser von 35 mm und wiegt 4,33 kg.

Wie „dick“ sind die Wände des Rohres ?

Lösungen:

1.

	r	h	V	A_G	A_M	A_O
a)	25 cm	34 dm	667,58 dm ³	19,63 dm ²	534,07 dm ²	573,34 dm ²
b)	5,3 mm	2,83 mm	250 mm ³	88 mm ²	94,24 mm ²	270,74 mm ²
c)	3,17 m	2,85 m	89,97 m ³	31,65 m ²	56,7 m ²	120 m ²
d)	11,63 cm	16 cm	6,8 dm ³	424,92 cm ²	1169,18 cm ²	2019,02 cm ²

2. Volumen: $V = V_1 + V_2 \approx 135,187 \text{ cm}^3 + 31,907 \text{ cm}^3 \approx 167,094 \text{ cm}^3$

Oberfläche: (von links nach rechts) Kreis: $\approx 15,9 \text{ cm}^2$

Mantel: $\approx 120,17 \text{ cm}^2$

Ring: $\approx 11 \text{ cm}^2$

Mantel : $\approx 51,05 \text{ cm}^2$

Kreis : $\approx 4,9 \text{ cm}^2$

Summe: ca. 203 cm²

3. $V \approx 39,47 \text{ cm}^3$ $r \approx 0,012 \text{ cm}$ also ist der Draht ca. 0,024 cm „dick“

4. zu streichende Fläche: ein Kreis + Mantel $\approx 65,06 \text{ m}^2$ das Ganze zweimal $\implies 130,12 \text{ m}^2$
man benötigt (aufgerundet) 22 Dosen Farbe dafür

5. $V \approx 445,26 \text{ cm}^3$ $A_O \approx 1061,29 \text{ cm}^2$

Zusatz:

$V \approx 383,18 \text{ cm}^3 \implies r_i \approx 1,5 \text{ cm}$ Wandstärke demzufolge ca. 2,5 mm