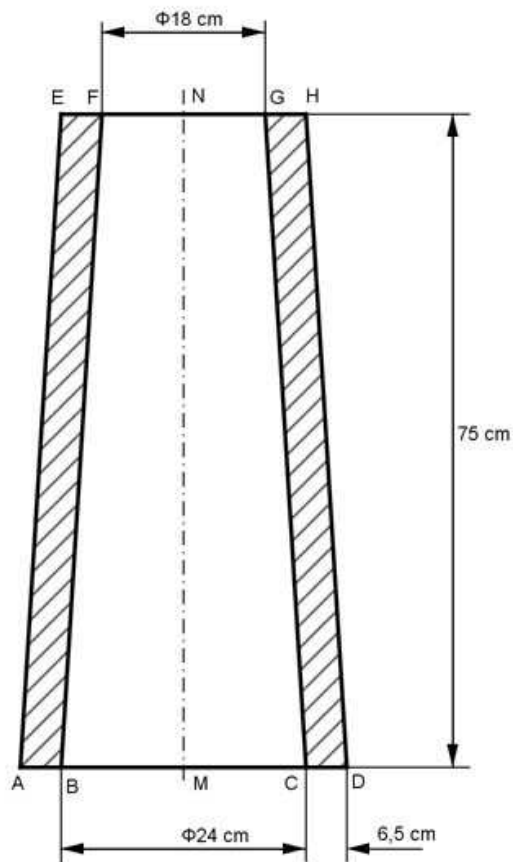


## Volumenberechnungen Aufgabe 268

Wie viel wiegt der Schornstein, wenn seine Dichte  $1,8 \text{ kg/dm}^3$  beträgt?



Äußeres Kegelstumpfvolumen:

$$r_1 = BC/2 + 6,5 \text{ cm} = 24 \text{ cm}/2 + 6,5 \text{ cm} = 18,5 \text{ cm}$$

$$r_2 = FG/2 + 6,5 \text{ cm} = 18 \text{ cm}/2 + 6,5 \text{ cm} = 15,5 \text{ cm}$$

$$V_{\text{außen}} = \frac{MN}{3} * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2) \text{ m}^3$$

$$V_{\text{außen}} = \frac{75}{3} * (18,5^2 + 18,5 * 15,5 + 15,5^2) \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{außen}} = 21\,731 \text{ cm}^3 = 21,73 \text{ dm}^3$$

Inneres Kegelstumpfvolumen:

$$r_1 = BC/2 = 24 \text{ cm}/2 = 12 \text{ cm}$$

$$r_2 = FG/2 = 18 \text{ cm}/2 = 9 \text{ cm}$$

$$V_{\text{innen}} = \frac{MN}{3} * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2) \text{ m}^3$$

$$V_{\text{innen}} = \frac{75}{3} * (12^2 + 12 * 9 + 9^2) \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{innen}} = 8\,325 \text{ cm}^3 = 8,325 \text{ dm}^3$$

$$m = (V_{\text{außen}} - V_{\text{innen}}) * \rho$$

$$m = (21,73 \text{ dm}^3 - 8,325 \text{ dm}^3) * 1,8 \text{ kg/dm}^3 = \mathbf{24,1 \text{ kg}}$$