

Tema: Cilindrul

Capacitatea de încărcare a unui camion este de 3,5 tone. Să se afle numărul maxim de țevi pe care le poate transporta camionul, dacă țevile sunt confecționate din plumb, lungimea lor este de 4 m, diametrul exterior al țevilor este de 16 cm, diametrul lor interior este de 12 cm, iar densitatea plumbului este de $11,38 \text{ g/cm}^3$ (considerăm $\pi = 3,14$).

Se dă:

$$C = 3,5 \text{ t}$$

$$L = 4 \text{ m} = H$$

$$D_1 = 16 \text{ cm}$$

$$D_2 = 12 \text{ cm}$$

$$\rho_p = 11,38 \text{ g/cm}^3$$

$$\pi = 3,14$$

$$N = ?$$

Rezolvare:

$$V = V_1 - V_2 = \pi R_1^2 \times H - \pi R_2^2 \times H$$

$$V = \pi 64 \times 4 - \pi 36 \times 4 = 11200 \text{ cm}^3$$

$$\pi H (R_1^2 - R_2^2)$$

$$R_1 = d_1 : 2 = 16 : 2 = 8 \text{ cm}$$

$$R_2 = d_2 : 2 = 12 : 2 = 6 \text{ cm}$$

$$M = \rho \times V = 11200 \pi \times 11,38 \text{ g/cm}^3 = 400211 \text{ g} \\ = 400,211 \text{ kg}$$

$$C = 3,5 = 3500 \text{ kg}$$

$$N = C : M = 3500 \text{ kg} : 400,211 \text{ kg} = 8,74 \sim 8$$

Răspuns: Numărul maxim de țevi este 8.

