

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 4^ο

α) $d = 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$

$$A = \frac{\pi d^2}{4} \Rightarrow A = \frac{3,14 \cdot (2 \text{ cm})^2}{4} \Rightarrow A = \frac{3,14 \cdot 4 \text{ cm}^2}{4} \Rightarrow A = 3,14 \text{ cm}^2$$

β) $\sigma = \frac{F}{A} \Rightarrow \sigma = \frac{3140 \text{ daN}}{3,14 \text{ cm}^2} \Rightarrow \sigma = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

γ) $l = 1,2 \text{ m} = 120 \text{ cm}$

$$\Delta l = \frac{F \cdot l}{A \cdot E} \Rightarrow \Delta l = \frac{3140 \text{ daN} \cdot 120 \text{ cm}}{3,14 \text{ cm}^2 \cdot 2.000.000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} \Rightarrow \Delta l = \frac{1000 \cdot 120}{2.000.000} \text{ cm} \Rightarrow \Delta l = \frac{120.000}{2.000.000} \text{ cm} \Rightarrow$$

$$\Delta l = 0,06 \text{ cm} = 0,6 \text{ mm}$$