

EJERCICIO TE12BE01:

Calculamos primero el esfuerzo (σ) \rightarrow Tensión

$$S = 2 \cdot 20 = 40 \text{ mm}^2 = 4 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$$

$$F = 1019,4 \cdot 9,8 = 9990,12 \text{ N}$$

$$\sigma = \frac{F}{S} = \frac{9990,12}{4 \cdot 10^{-5}} = 2,5 \cdot 10^8 \text{ Pa}$$

Para calcular la deformación unitaria (ϵ)

$$\epsilon = \frac{\Delta l}{l_0} = \frac{5 \cdot 10^{-2} \text{ cm}}{25 \text{ cm}} = 2 \cdot 10^{-3}$$

El cálculo del módulo de Young (E)

$$\sigma = E \cdot \epsilon \Rightarrow E = \frac{\sigma}{\epsilon} = \frac{2,5 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^{-3}} = 1,25 \cdot 10^{11} \text{ Pa}$$

Que en GPa:

$$125 \text{ GPa}$$