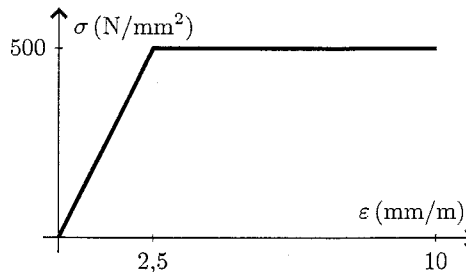


Apellidos:		Grupo:
Nombre:	Tutor:	Expediente:

Test 5. Sólido deformable (I)

%

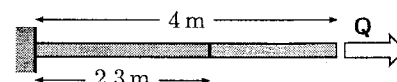
A. El acero, cuyo diagrama tensión/deformación se da en la figura, resiste con seguridad una tensión normal de 225 N/mm^2 . Para esa tensión, ¿cuál es la deformación longitudinal? ¿Cuál es el valor del coeficiente de seguridad?



1. Deformación longitudinal 'segura':

2. Coeficiente de seguridad:

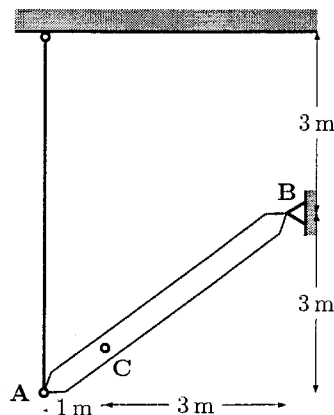
B. La pieza de la figura, de sección constante de 1500 mm^2 y de 4 m de longitud total, está compuesta de dos trozos fuertemente unidos. El primero, de 2,3 m de longitud, es de un aluminio, cuyo módulo de Young vale 100 kN/mm^2 y cuyo límite elástico es de 250 N/mm^2 . El resto de la pieza es de acero, con módulo de Young de 200 kN/mm^2 y 400 N/mm^2 de límite elástico. Sometida a una fuerza $Q = 190 \text{ kN}$, ¿cuál será la deformación longitudinal en el aluminio? ¿cuál será el desplazamiento del extremo derecho? (El peso de la pieza es despreciable)



3. Deformación longitudinal en el aluminio:

4. Desplazamiento:

C. En la estructura de la figura, la barra **AB** se supondrá indeformable e infinitamente resistente. Está articulada en **B** y sustentada por el cable vertical en **A**. El cable es de 400 mm^2 de sección, de un acero de 260 N/mm^2 de límite elástico, 200 kN/mm^2 de módulo de Young, y 100 mm/m de deformación de rotura. El peso de la propia estructura es despreciable. ¿Qué peso habría que colgar de **C** para romper la estructura? ¿Cuál sería entonces la reacción vertical en **B**, V_B ? (La figura está a escala.)



5. Peso último en C:

6. Reacción V_B :