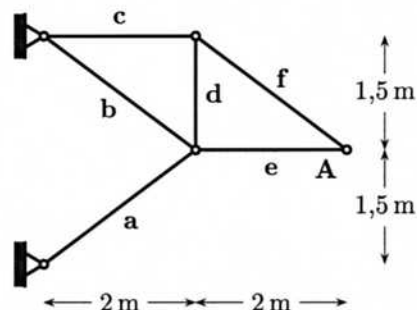




Apellidos:		Grupo:
Nombre:	Tutor:	Expediente:

Test 11 * Flexión Simple (I)

En la estructura de la figura se conocen los alargamientos experimentados por las barras (véase la tabla) bajo la carga de servicio (no representada). ¿Cuánto vale el desplazamiento horizontal del nudo A? (**Indique signo negativo si es hacia la izquierda.**) Si se desea *reducir el valor absoluto* de ese desplazamiento ¿en qué barras trae cuenta aumentar el volumen de material? (Ninguna barra puede tener *menos* material por el requisito de resistencia.)



barra		a	b	c	d	e	f
alargamiento (mm)		+5	-5	-4	+1	-15	-2

1. Desplazamiento $\pm u_A$:

 mm

2. Barras a modificar:

Calcular el área, el momento de primer orden y el momento de inercia respecto del eje x del triángulo de la figura (el dibujo está a escala).

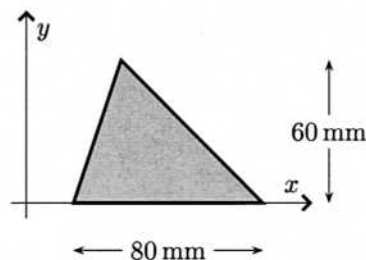
3. Área A:

 mm²

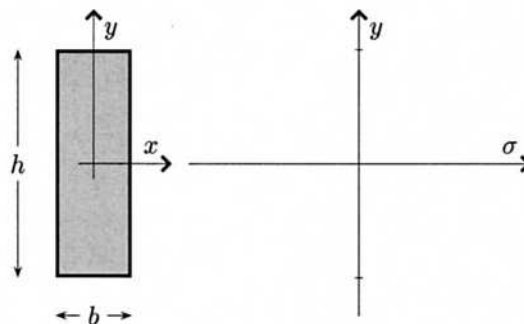
4. Momento estático P_x :

 mm² m

5. Momento de inercia I_x :

 mm² m²


Una viga de polímero es de sección rectangular, de canto $h = 45$ mm y ancho $b = 15$ mm, véase la figura. El límite elástico del polímero está en 280 N/mm² y 6 mm/m. Experimentalmente, la viga se rompe con un momento de 2 mN (respecto al eje x) tras alcanzar la sección más solicitada una curvatura de 3 m⁻¹. Dibujar a escala el diagrama de tensiones normales justo antes de la rotura en esa sección, utilizando un modelo elastoplástico perfecto y la hipótesis de Navier, y acotando la altura de la zona 'elástica' (indique la escala empleada en el eje σ). A los efectos del uso práctico de este polímero para la construcción de estructuras, ¿cómo debería considerarse el material: frágil o dúctil?



6. Altura de la zona 'elástica':

 mm

7. El material es ¿frágil o dúctil?: