

**Ejercicio N°1**

- a) ¿Cuál es la diferencia entre un material EPI y EPR? Acompañar la explicación con diagramas tensión-deformación.
- b) Conceptualmente: ¿qué es el límite elástico y el límite último (o de colapso) de una estructura? Desarrollar en no más de 5 renglones.

Para la estructura de la figura se pide:

- c) Determinar la carga  $q$  que corresponde al **límite elástico** de la estructura. ¿Qué elemento/s de la estructura alcanza/n el límite elástico?
- d) Determinar la carga  $q$  que corresponde al **límite de colapso** de la estructura. ¿Qué elemento/s plastifica/n? Verificar que la estructura final es un mecanismo.
- e) Determinar qué tramos de la viga (y las longitudes de dichos tramos) se encuentran en régimen elástico, parcialmente elástico o plástico.
- f) Si la viga hubiese tenido una carga axial ¿cómo hubiera afectado a la carga elástica y a la carga de colapso **de la viga**? Explicar conceptualmente para una carga de tracción y una de compresión

DATOS:  $\sigma_{fl} = 24 \frac{kN}{cm^2}$        $E = 20.000 \frac{kN}{cm^2}$       *Material Elastoplástico Ideal*  
 $a = 3cm$        $A_1 = A_3 = 0,25 * a^2$        $A_2 = 0,4 * a^2$

