



68902062



Septiembre - 2016  
Original

Duración: 120 min.

EXAMEN: Tipo -  
Desarrollo

Nacional - U.E.  
2º Cuatrimestre

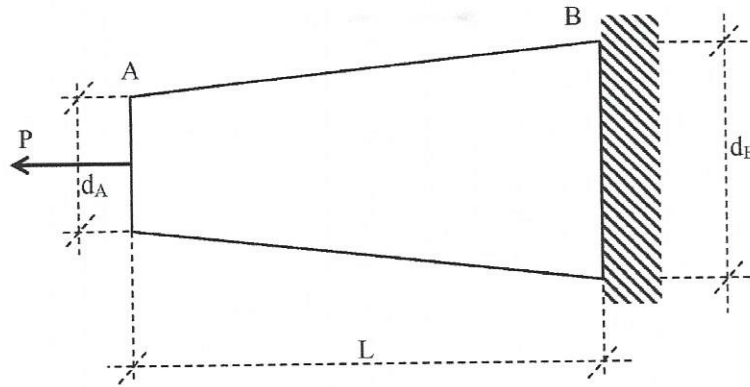
[\*] Material: Libro/Texto de la asignatura Calculadora no programable

Hoja 1 de 2

**PROBLEMA 1.** Una barra AB de sección circular variable y longitud  $L$  está fija en su extremo B y sometida a una carga  $P$  de tracción en su extremo libre A. Los diámetros de la barra en los extremos A y B son  $d_A$  y  $d_B$  respectivamente, siendo, además,  $d_A = d_B/2$ .

Determinar el alargamiento de la barra debido a la carga  $P$ .

Nota: El módulo de elasticidad longitudinal,  $E$ , se considerará como dato.

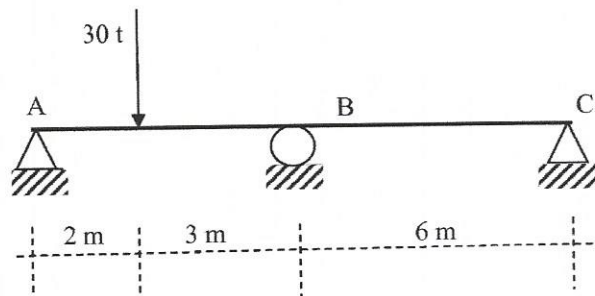


CALIFICACIÓN: 3 PUNTOS



**PROBLEMA 2.** Dada la viga representada en la figura, se pide:

- a) Calcular las reacciones y dibujar los diagramas de momentos flectores y esfuerzos cortantes.
- b) Obtener la flecha bajo el punto de aplicación de la carga.

Nota: Tómesese  $EI = \text{cte}$ .

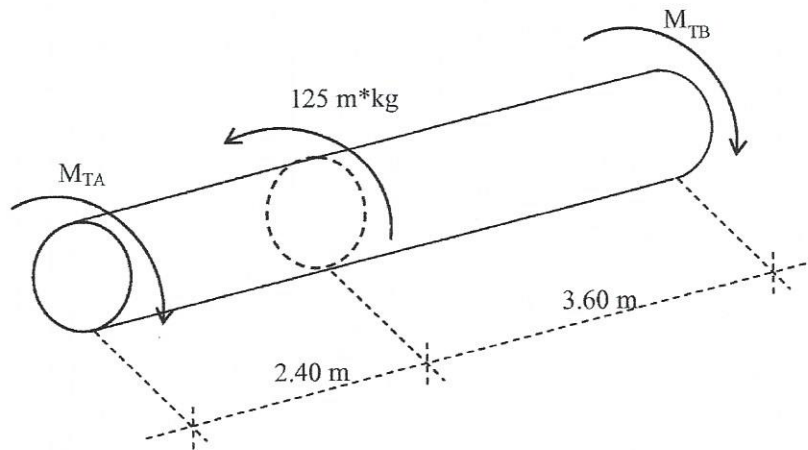


CALIFICACIÓN: 4 PUNTOS

 68902062		Elasticidad y Resistencia de Materiales I		902
		MULTIPLES GRADOS		
Septiembre - 2016 Original	Duración: 120 min.	EXAMEN: Tipo - Desarrollo	Nacional - U.E. 2º Cuatrimestre	
[□□62*] Material: Libro/Texto de la asignatura Calculadora no programable			Hoja 2 de 2	

**PROBLEMA 3.** Un árbol macizo, de 6 m de longitud, está empotrado en sus extremos y está sometido a un par de torsión de  $125 \text{ m} \cdot \text{kg}$  como se indica en la figura. Se pide:

- Valores de los pares de empotramiento perfecto  $M_{TA}$  y  $M_{TB}$ .
- Tensión tangencial máxima en el árbol, cuyo diámetro es de 38 mm
- Ángulo de torsión máximo;  $G = 8700 \text{ kg/mm}^2$ .



CALIFICACIÓN: 3 PUNTOS