



# MECÁNICA DE SÓLIDOS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES

DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID

CURSO: 2007/2008

Z y x

Apellidos: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

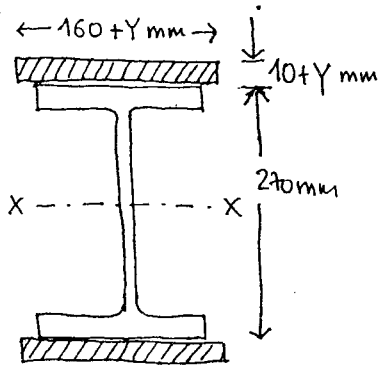
NºExp \_\_\_\_\_

TEST 7: CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE SECCIONES.

Fecha: 22 noviembre 2007

Grupo \_\_\_\_\_

1.- A un perfil IPE 270 de acero laminado, cuya inercia es  $57,9 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$  y su módulo resistente es  $429 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$ , se le sueldan dos chapas de acero en ambas alas tal como se indica en la figura. Calcular el valor del módulo resistente de la sección respecto al eje x.

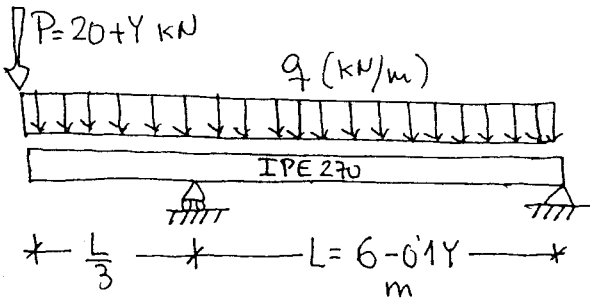


Módulo resistente.

Respecto al eje x:

$W_x =$  \_\_\_\_\_  $10^3 \text{ mm}^3$

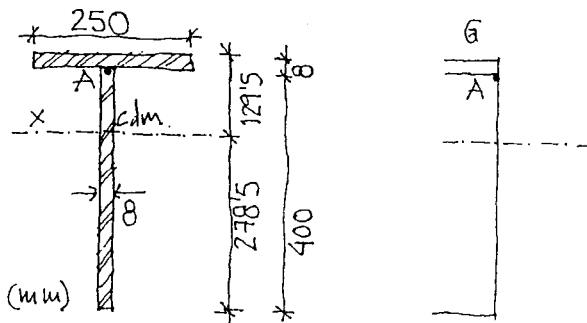
2.- La barra de la figura se realiza con un IPE 270 de acero que resiste con seguridad una tensión normal tanto a tracción como a compresión de  $180 \text{ N/mm}^2$ . Calcular el valor de la máxima carga q, en kN/m, que puede resistir con seguridad, considerando únicamente su resistencia a flexión.



Máxima carga segura.

$q_{\text{máx}} =$  \_\_\_\_\_ kN/m

3.- De la sección de acero de la figura formada por dos chapas unidas entre sí, se conoce la posición del centro de masas y el valor del momento de inercia respecto al eje que pasa por dicho centro  $I_x = 93,9 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$ . Si la tensión en el punto A señalado es  $\sigma = +(60 + 2 \cdot Y) \text{ N/mm}^2$  obtener el momento flector existente en la sección, representando el diagrama de tensiones normales.



Momento flector existente en la sección.

$M =$  \_\_\_\_\_ kN·m