



# Ayudantía

## Resistencia de Materiales I

Ayudante: Geraldine Farías

Email: [geraldine.farias@gmail.com](mailto:geraldine.farias@gmail.com)

Pág. web curso:

<http://mecanica-usach.mine.nu/15006/>

# Ayudantía N°4

- Flexión:
  - Diagramas Fuerza cortante y Momento flexionante
  - Momento de inercia
  - Esfuerzo máximo por flexión
  - Esfuerzo máximo cortante
- Deformación en vigas

# Ejercicio: Pep1 (10 de Diciembre de 2011)

**Problema 3.— (2.0 Pts).** En la figura se muestra una viga que soporta una carga puntual, una carga uniformemente distribuida  $w = 900 \text{ N/m}$  y en su extremo derecho se sujeta una carga a través de una polea de radio  $R=400 \text{ mm}$ . La cuerda se se sujeta a la viga a través de una placa rígida AB que está perfectamente unida a la viga. La viga se fabrica con dos canales C y dos perfiles S que se sueldan tal como muestra la figura. Observación: la soldadura se considera perfecta. Se pide:

1. Reacciones de la viga (0,3 Pt).
2. Diagramas de fuerza cortante y momento flector, e indique los valores máximos (0,5 Pt).
3. Momento de inercia de la viga (0,3 Pt).
4. Esfuerzo normal por flexión  $\sigma$  en el eje neutro de la viga (0,1 Pt).
5. Esfuerzos máximos por flexión normal ( $\sigma_{max}$  indique si es de compresión o tracción) y cortante en la viga ( $\tau_{max}$ ) (0,5 Pt).
6. Deflexión de la viga en mm en el extremo derecho (0,3 Pt).

