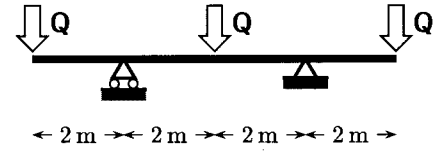


Apellidos:		Grupo:
Nombre:	Tutor:	Expediente:

## Test 13 \* Flexión Simple (III)

La viga de la figura está resuelta con un perfil de acero de la serie IPE180 puesto de canto. Las características del perfil son: 5,3 mm de espesor de alma, 158 mm de brazo de palanca (distancia entre el centro de tracciones y el de compresiones), 146 mm<sup>2</sup> m de módulo resistente, y 13,2 mm<sup>2</sup> m<sup>2</sup> de inercia. Cada una de las cargas es de 10 kN. El acero empleado resiste con seguridad tensiones normales de 180 N/mm<sup>2</sup>, y tangenciales de 100 N/mm<sup>2</sup>; su módulo de Young es 200 kN/mm<sup>2</sup>. La distorsión media se considera tolerable si no supera el valor de 8 mm/m. El peso de la viga es despreciable.



- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Cortante máximo:                               | kN                |
| 2. Momento máximo:                                | mkN               |
| 3. Máxima tensión normal:                         | N/mm <sup>2</sup> |
| 4. Máxima tensión tangencial:                     | N/mm <sup>2</sup> |
| 5. Flecha en el centro del vano:                  | mm                |
| 6. Flecha en el extremo de los voladizos:         | mm                |
| 7. ¿Es el perfil seguro? (Sí/No):                 |                   |
| 8. ¿Es el perfil suficientemente rígido? (Sí/No): |                   |

Si la viga de la pregunta anterior estuviera apoyada en sus extremos y sólo tuviera que soportar su propio peso, ¿cuál sería la máxima longitud que **con seguridad** podría tener? ¿cual sería la máxima longitud compatible con el requisito de rigidez? El peso específico del acero es de 78,5 kN/m<sup>3</sup>; el área del perfil IPE180 es de 2.390 mm<sup>2</sup>.

- |                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 9. Peso por unidad de longitud: | kN/m |
| 10. Máxima longitud 'segura':   | m    |
| 11. Máxima longitud 'rígida':   | m    |

Pro memoria.

