

ALUMNO : \_\_\_\_\_

**DIIN**

Asignatura: "IME111 – MF5129"- "Cálculo de Estructuras – Teoría Estructuras"

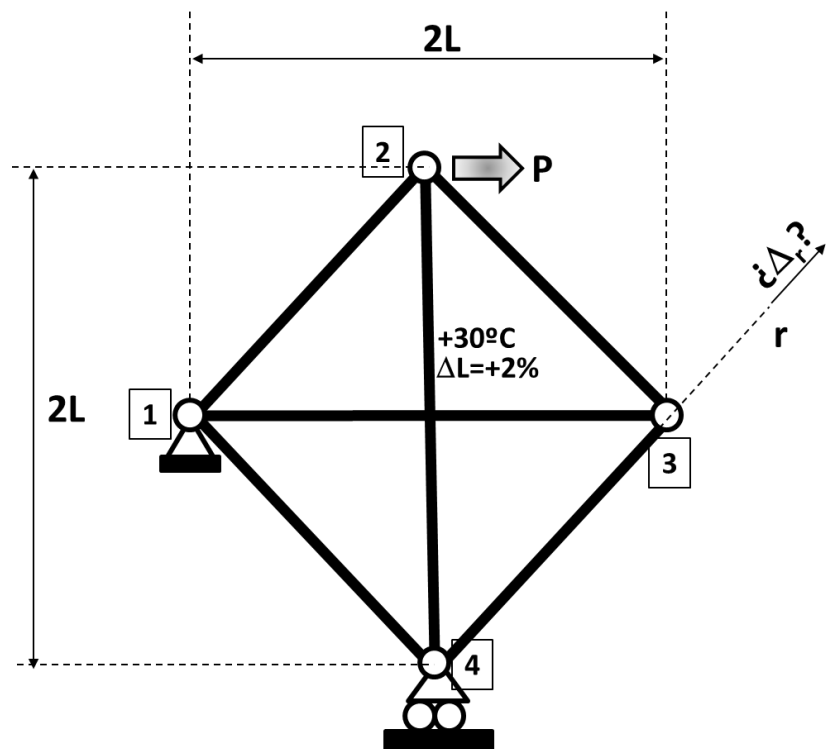
Cuatrimestre: 1º Examen: Parcial Convocatoria: Ordinaria

Grupo: 5INT / 4ME-4AUT Curso: 2014/2015 Fecha: 27-oct-2014

## EJERCICIO 1

La estructura de la figura está compuesta por 4 nudos y 6 barras. Sobre el nudo 2, en horizontal, se ejerce una fuerza  $P = 2 \text{ Tn}$ . Además, en el montaje de la estructura, se vio que la barra 2-4 era un 2% más larga que su longitud teórica y así se montó. Una vez montada, la misma barra 2-4 sufre un incremento de temperatura de  $+30^\circ\text{C}$  respecto al resto de la estructura.

Todas las barras de la estructura son cilíndricas, de  $7 \text{ mm}$  de diámetro, de material acero S235.



( $E = 210 \text{ GPa}$ ,  $\alpha = 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  y Si fuera necesario, tomar la gravedad  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ).

Se pide:

1º) Clasificar la estructura (1 punto).

2º) Resolver los esfuerzos en todas las barras de la estructura SIN tener en cuenta las cargas térmicas. (Nota: Si hiciera falta tomar incógnitas hiperestáticas se recomienda que una de ellas sea la barra 1-3) (3 puntos)

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

Cartagena99



ALUMNO : \_\_\_\_\_

## HOJA DE RESPUESTAS

1º) CLASIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA:

|           | 2º) Esfuerzos de la estructura<br><b>SIN</b> cargas térmicas [N] | 3º) Coeficiente de seguridad<br><b>(Sólo de la peor barra)</b> | 4º) Esfuerzos de la estructura<br><b>CON</b> cargas térmicas [N] |
|-----------|--|--|--|
| Barra 1-2 |  |  |  |
| Barra 2-3 |  |  |  |
| Barra 3-4 |  |  |  |
| Barra 4-1 |  |  |  |
| Barra 2-4 |  |  |  |
| Barra 1-3 |  |  |  |

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70