



# MECÁNICA DE SÓLIDOS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES

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

CURSO: 2003/2004

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

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

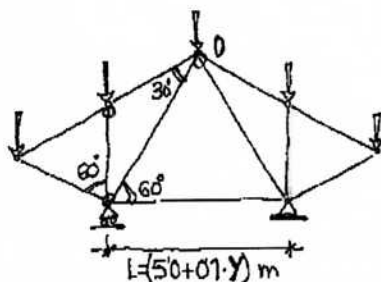
Nº Exp \_\_\_\_\_

Fecha 20 noviembre 2003

Grupo \_\_\_\_\_

## TEST 10: ESTRUCTURAS TRIANGULADAS: DEFORMACIÓN.

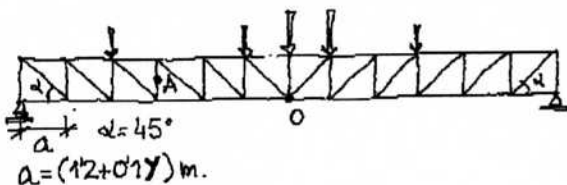
1.- Calcular el desplazamiento vertical del vértice O de la cercha de la figura, sustentada mediante dos apoyos uno fijo y otro móvil que soporta las cargas indicadas, en el supuesto de un dimensionado estricto de todas las barras, en acero.



Desplazamiento vertical del nudo O.

$\delta_{vO} =$  \_\_\_\_\_ mm

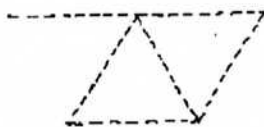
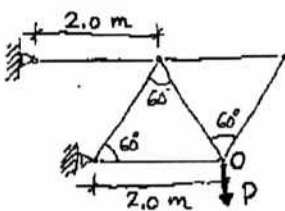
2.- Las barras de la viga en celosía de la figura están dimensionadas en acero de tal modo que, bajo la acción de las cargas indicadas, todas las barras traccionadas trabajan a una tensión de  $150 \text{ N/mm}^2$  y las barras comprimidas a  $100 \text{ N/mm}^2$ . Obtener qué valor del desplazamiento vertical  $\delta_{vO}$  del nudo O, es debido a la deformación de la barra señalada A.



Valor del desplazamiento vertical debido a la deformación de A.

$\delta_{vOA} =$  \_\_\_\_\_ mm

3.- En el voladizo de la figura las barras están dimensionadas de tal modo que bajo la acción de la carga indicada,  $P = 60 + 10 \cdot Y$  kN, las barras traccionadas tienen una deformación unitaria de  $0,75 \text{ mm/m}$  y las barras comprimidas de  $0,5 \text{ mm/m}$ . Obtener el valor del desplazamiento vertical  $\delta_{vO}$ , en mm, del nudo O, y en el esquema regruesar las barras comprimidas.



Desplazamiento vertical del nudo O.

$\delta_{vO} =$  \_\_\_\_\_ mm