



**ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES**

**CURSO 2001-2002**

**EXAMEN DE JUNIO (1<sup>er</sup> SEMESTRE)**

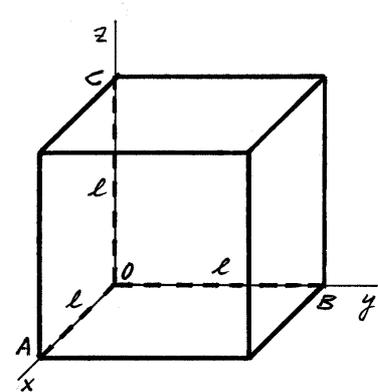
**26-6-2002**

**CUESTIONES**

1.- Las tensiones principales en un punto de un sólido son:  $s_1 = 2k$  ;  $s_2 = s_3 = -k$ . Se pide determinar la matriz de tensiones [T] en un sistema de referencia tal que la dirección principal 1 forme ángulos iguales con los ejes coordenados. (2 puntos)

2.- El cubo de lado  $l$  indicado en la figura está sometido a un estado de deformación homogéneo. Los vectores desplazamiento de los vértices O, A, B, C son:

- $d_O = (0,0,0)$
- $d_A = (d, 2d, 0)$
- $d_B = (d, d, 0)$
- $d_C = (0, 0, d)$



siendo  $d \ll l$ .

Obtener la matriz de deformación [D].

(2 puntos)

3.- Determinar la expresión más general que pueden tener las componentes de la matriz de tensiones en un estado plano, si la componente  $s_{nx}$  sólo depende de  $y$ ; la componente  $s_{ny}$  sólo depende de  $x$ ; y las fuerzas de volumen son nulas. (3 puntos)

4.- Enunciado del Principio de los Trabajos Virtuales.

(1 punto)

5.- Para la viga simplemente apoyada indicada en la figura, se pide determinar todos los esfuerzos ( $N$ ,  $T_y$ ,  $T_z$ ,  $M_T$ ,  $M_y$ ,  $M_z$ ) en la sección central. (2 puntos)

