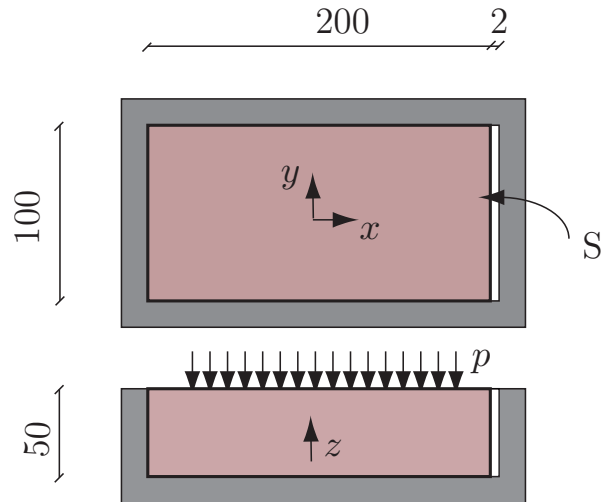


# E.T.S.I. Industriales: Resistencia de Materiales

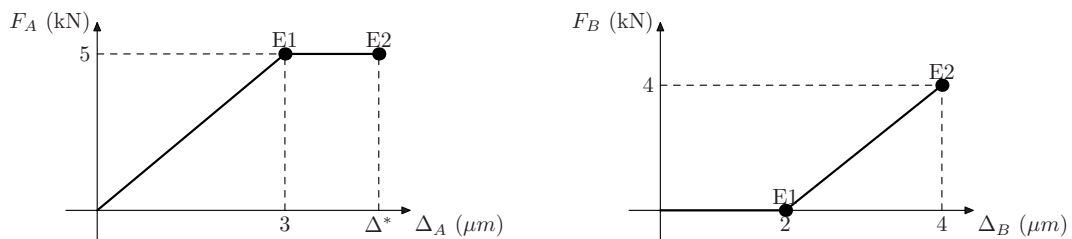
## Problemas Tema 2: Análisis de tensiones

Grupo T2 — Curso 2015/16

**2.1** Un cuerpo elástico deformable de dimensiones  $200 \times 100 \times 50 \text{ mm}^3$  se aloja, como se indica en la figura, en una cavidad rígida y lisa de dimensiones  $202 \times 100 \times 50 \text{ mm}^3$ . Sobre la cara libre se aplica una presión exterior de valor  $p = 500 \text{ N/mm}^2$ . Si el cuerpo tiene módulo de Young  $E = 10^4 \text{ N/mm}^2$  y coeficiente de Poisson  $\nu = 0,3$ , hallar todas las componentes de los tensores de tensión y deformación expresados en el sistema de coordenadas  $(O, x, y, z)$  de la figura.



**2.2** En una estructura se escogen dos puntos  $A$  y  $B$  sobre los cuales se aplican fuerzas y se miden desplazamientos efectivos. Sobre la estructura sin deformar se aplica, en primer lugar, una fuerza  $F_A$  en el punto  $A$  y denominamos “estado 1” (E1) al resultante. Sin quitar la fuerza ya aplicada, se añade otra fuerza  $F_B$  sobre el punto  $B$  resultando el “estado 2” (E2). La figura muestra la evolución de los desplazamientos efectivos en  $A$  y  $B$  en función del valor de las fuerzas aplicadas.



Repetir las gráficas las gráficas  $\Delta_A/F_A$  y  $\Delta_B/F_B$  para el proceso de carga inverso (primero se aplica la fuerza  $F_B$  y después la fuerza  $F_A$ ).