

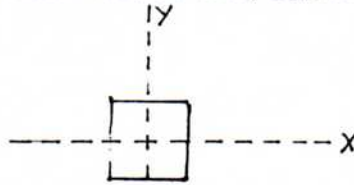


APELLIDOS:		NOMBRE:	
GRUPO: D	FECHA: 9-10-03	TEST Nº: 4	Nº EXP:

El pilar de la figura, de longitud  $L=(2+0,1Y)$ m, es de sección cuadrada de lado 200mm está sometido a una carga  $P=(200+10X)$  kN y su peso propio es despreciable. Para todos los cálculos posteriores se supondrá distribución uniforme de tensiones en las secciones de los cortes y se pide:

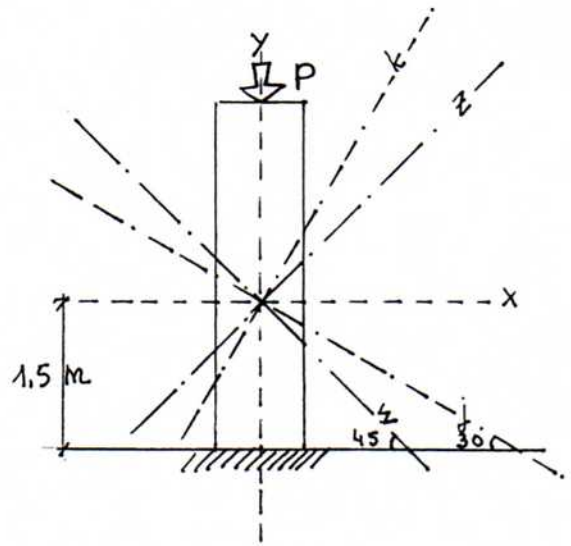
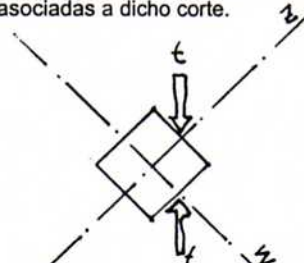
- 1 Para un corte imaginario según los ejes  $xy$  de la figura, calcular el valor de las tensiones normales y tangenciales asociadas a dicho corte y dibujarlas sobre el elemento unitario.

$\sigma_x =$	N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_y =$	N/mm <sup>2</sup>
$\tau_{xy} =$	N/mm <sup>2</sup>



Sabiendo que sobre el elemento unitario de la figura, asociado a un corte según los ejes  $wz$ , (que forman un ángulo de 45° con la horizontal) actúa el esfuerzo unitario representado  $t=(3,54+0,18X)$ N/mm<sup>2</sup>, calcular y dibujar las tensiones normales y tangenciales asociadas a dicho corte.

$\sigma_w =$	N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_z =$	N/mm <sup>2</sup>
$\tau_{wz} =$	N/mm <sup>2</sup>



- 2 Para un corte imaginario según los ejes  $jk$  de la figura que forman un ángulo de 30° con la horizontal, calcular el valor del esfuerzo unitario y de las tensiones normales y tangenciales asociadas a dicho corte y dibujarlas sobre el elemento unitario correspondiente.

$\sigma_j =$	N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_k =$	N/mm <sup>2</sup>
$\tau_{jk} =$	N/mm <sup>2</sup>

- 3 La circunferencia de Mohr de la figura está dibujada a escala en la que 10mm es igual a  $(10+5Y)$ N/mm<sup>2</sup>, rellenar los valores solicitados en el cuadro adjunto. Siendo  $a$  las direcciones principales marcarlas sobre la figura.

$\sigma_x =$	N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_y =$	N/mm <sup>2</sup>
$\tau_{xy} =$	N/mm <sup>2</sup>

$\sigma_a =$	N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_b =$	N/mm <sup>2</sup>
$\tau_{ab} =$	N/mm <sup>2</sup>

