



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

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

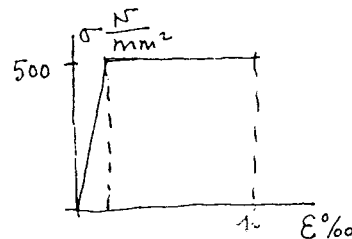
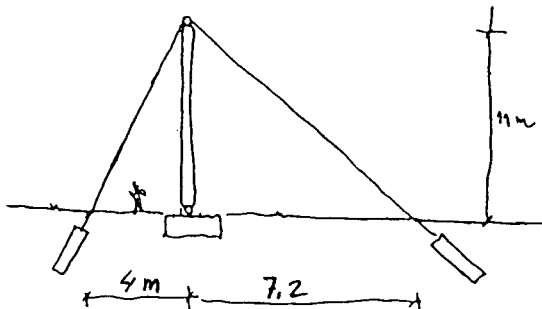
octubre 2004

Z Y X
Nº Exp
Grupo

**Test 5. Equilibrio. Arriostramientos**

1.- Un poste rígido se estabiliza con dos cables de acero (módulo de Young=200 kN/mm<sup>2</sup>) de igual área A=(900+Y)mm<sup>2</sup>. Suponiendo un desplome inicial en la cabeza del poste de 20mm.

Calcular el valor de la carga última de la estructura arriostrada = .....kN



$$P_k = \frac{AE}{L} h \cos^2 \alpha$$

$$\delta = \delta_0 \frac{P}{P_k - P}$$

2.- Una vez estabilizado el poste, se supone que está perfectamente vertical y los cables tensos. Entonces en la cabeza del poste actúa una fuerza horizontal  $F = (100+5X)$  kN.

Valor del desplazamiento del punto O: .....mm

Dibujarlo

Valor de los normales en los cables:

$N_1 = \dots\dots\dots$  kN

$N_2 = \dots\dots\dots$  kN.

Valor de los incrementos de longitud de los cables:

$\Delta L_1 = \dots\dots\dots$  mm

$\Delta L_2 = \dots\dots\dots$  mm.

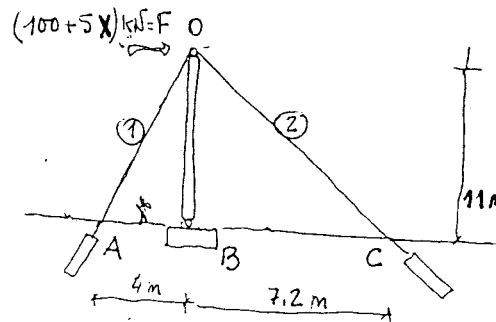
Valor de las reacciones en A, B y C:

Dibujarlas

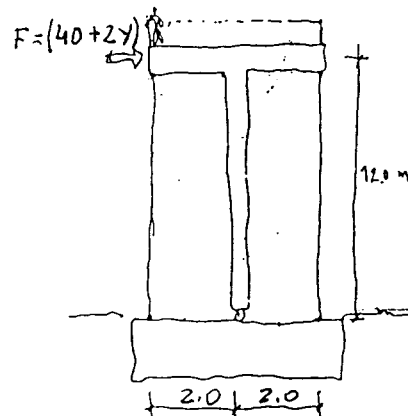
$R_a = \dots\dots\dots$  kN

$R_b = \dots\dots\dots$  kN

$R_c = \dots\dots\dots$  kN



3. Un observatorio de incendios forestales se construye con una estructura muy rígida articulada a la cimentación y dos cables en los laterales. La estructura se tensa lo imprescindible para que no se aflojen los cables. ¿Cuáles son las reacciones que la cimentación comunica a la estructura superior para equilibrar la carga horizontal? ¿Cuánto debe pesar al menos el conjunto?



P=.....kN