



Apellidos: _____

Nombre: _____

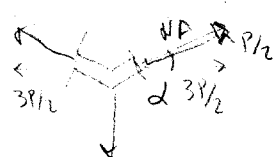
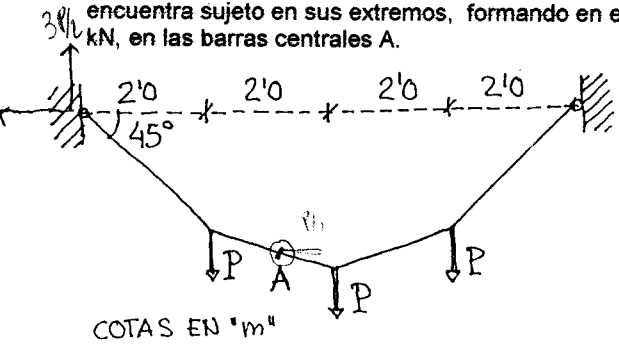
Nº Exp _____

TEST 7: FUNICULARES.

Fecha: 27 octubre 2005

Grupo _____

1. - La figura representa la posición de equilibrio de un cable que soporta tres cargas iguales de valor $P = (60+6 \cdot X)$ kN y se encuentra sujeto en sus extremos, formando en ellos un ángulo de 45° con la horizontal. Obtener el valor del esfuerzo N_A en kN, en las barras centrales A.

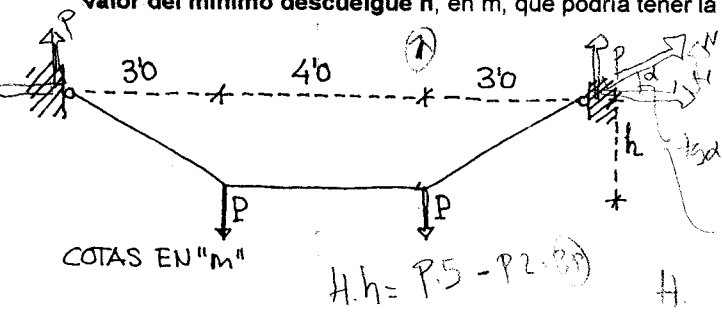


COTAS EN "m"

Esfuerzo en las barras centrales.

$N_A =$ _____ kN

2. - Un cable de acero que resiste con seguridad una tensión $f_s = 180 \text{ N/mm}^2$, de sección constante $A = 900 \text{ mm}^2$, se encuentra sujeto en sus extremos, según se indica en la figura, sustentando dos cargas iguales $P = (60+6 \cdot X)$ kN. Obtener el valor del mínimo descuelgue h, en m, que podría tener la estructura para resistir con seguridad las cargas dadas.



$$N = A \cdot f_s = \frac{180 \cdot 900}{1000} = 162 \text{ kN}$$

$$h = 3 \cdot \text{tg} \alpha$$

$$\text{tg} \alpha = \frac{P}{H} = \frac{8}{3}$$

$$h = \frac{3P}{H}$$

$$H = 162 \text{ kN}$$

$$\text{tg} \alpha = \frac{P}{N} = \frac{P}{162}$$

$$\alpha = \arctan \left(\frac{P}{162} \right)$$

$$h = 3 \cdot \text{tg} \alpha$$

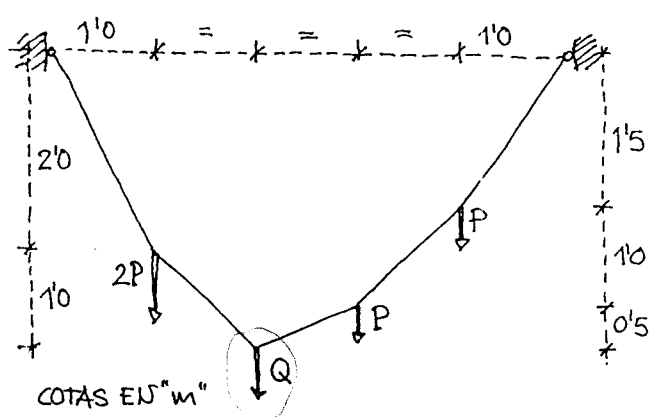
$$H \cdot h = P \cdot 5 - P \cdot 2 \cdot 3$$

COTAS EN "m"

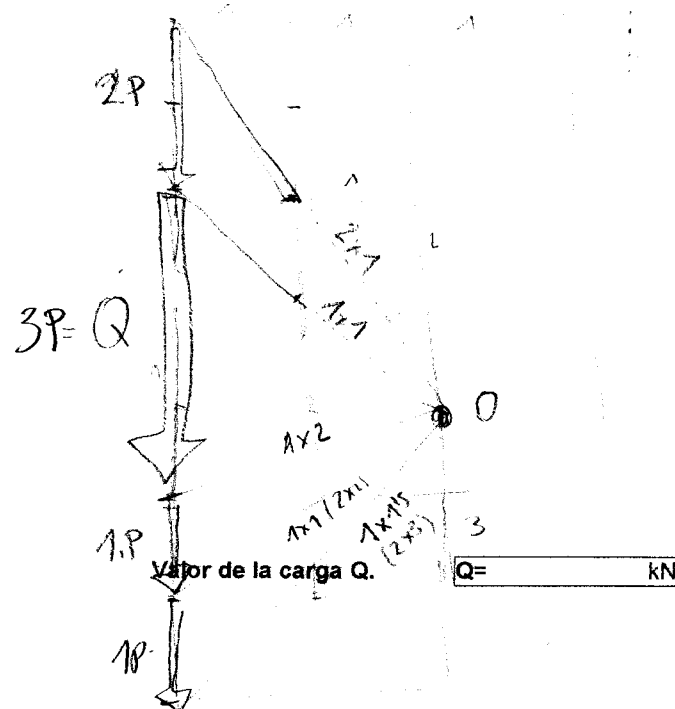
Mínimo descuelgue para resistir con seguridad las cargas dadas.

$h =$ _____ m

3. - La figura representa la posición de equilibrio de un cable bajo la acción de las fuerzas indicadas, en las que $P = (60+6 \cdot X)$ kN. Obtener el valor de la carga Q para que ello sea posible.



COTAS EN "m"



Valor de la carga Q.

$Q =$ _____ kN