



Apellidos:	Nombre:	Nº Exp
	Fecha: octubre 2004	Grupo

Test 4. Estructuras isostáticas, hiperestáticas, método universal, cálculo plástico

Se dispone de 3 cables de igual área ($A=(150+5X)\text{mm}^2$) e igual longitud ($L=(3+0.2Y)\text{m}$) pero diferentes materiales (acero (s), titanio (t) y aluminio (a)) cuyas características se dan en las figuras.

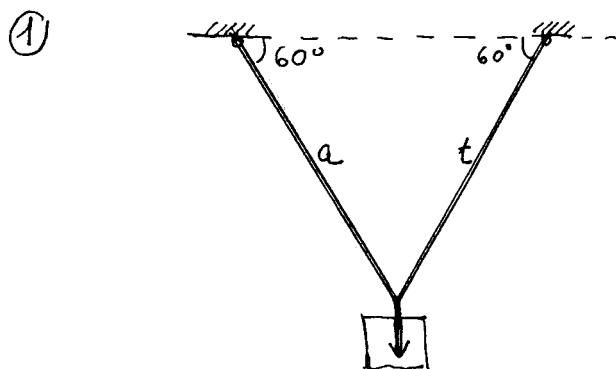
Se tiene que analizar las estructuras diseñadas con ellos con las geometrías que se proponen. Recordando que P_u es la carga última de la estructura; P la carga aplicada y γ el coeficiente de seguridad $\gamma=P_u/P$

Se pide para la : Estructura 1 : (un cable de aluminio(a) y otro de titanio (t)) :

Valor de la carga última	$P_u = \dots\dots\dots \text{kN}$
Valor del Normal último en el cable a	$N_{au} = \dots\dots\dots \text{kN}$
Valor del Normal último en el cable t	$N_{tu} = \dots\dots\dots \text{kN}$
¿que cable produce la rotura de la estructura?	

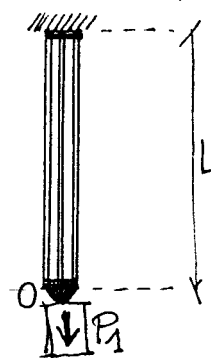
Valor de la carga P con un coeficiente de seguridad de 1,5:	$P = \dots\dots\dots \text{kN}$
Valor del Normal en el cable a	$N_a = \dots\dots\dots \text{kN}$
Valor del Normal en el cable t	$N_t = \dots\dots\dots \text{kN}$

Incremento de longitud del cable a para la carga P	$\Delta l_a = \dots\dots\dots \text{mm}$
Incremento de longitud del cable t para la carga P	$\Delta l_t = \dots\dots\dots \text{mm}$



Estructura 2: Los tres cables están rigidamente unidos arriba y abajo y sustentan en O un peso $P_1=150 \text{ kN}$.

Valor del descenso de O	mm
Valor de la tensión en el cable s	N/mm^2
Valor de la tensión en el cable t	N/mm^2
Valor de la tensión en el cable a	N/mm^2
Valor del Normal en el cable s	kN
Valor del Normal en el cable a	kN
Valor del Normal en el cable t	kN



Valor de la carga última de la estructura.....	kN
Valor del coeficiente de seguridad de la estructura.....	

