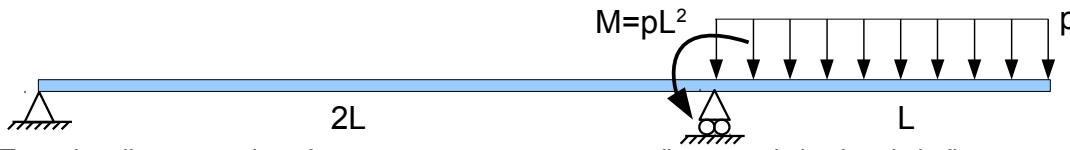


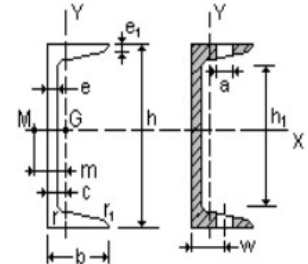
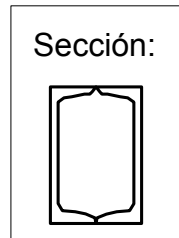
Problema 1.-(32 pts, 1h15')



a) Trace los diagramas de esfuerzos cortantes y momentos flectores de la viga de la figura, con las cotas más significativas en función de "p" y de "L" (apréciese la presencia de un momento puntual M). (14ptos).

b) Calcule el mayor valor de "p" que puede soportar la viga sin que plastifique ningún punto según el criterio de Tresca, con los datos siguientes: L=2.3m, acero S275, sección en cajón formada por dos perfiles UPN140 (ver figura). Las almas de los perfiles UPN originales son paralelas al plano del dibujo de la viga. (18ptos).

Nota: Considere tensiones tangenciales propias de pared delgada (a estos efectos asuma que las alas del perfil UPN fuesen de espesor constante, igual a 10mm).

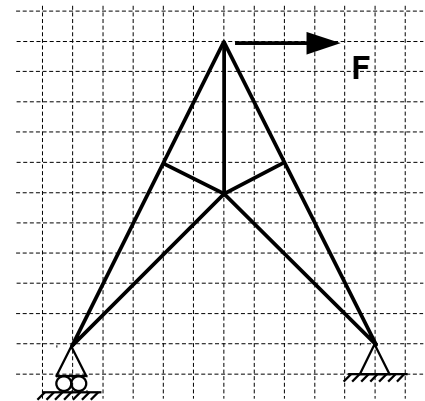


Problema 2.-(28 pts, 1h)

a) Calcule los esfuerzos en las barras de la armadura de nudos articulados de la figura, en función de F. Presente los resultados en la manera acostumbrada en el curso. (13ptos).

b) Calcule la máxima carga F que puede soportar la estructura. Las barras tienen sección en cajón, formada por dos perfiles UPN140 (ver problema anterior), de acero S275, con las alas de los UPN perpendiculares al plano del dibujo de la estructura. Los nudos tienen impedido el movimiento fuera del plano del dibujo. La geometría es tal que los cuadrados de referencia tienen 0.8m de lado. (15ptos)

Nota: use la curva "c" de pandeo.



Perfil	Dimensiones							Términos de la sección										Agujeros		Peso p kp/m	
	h m m	b m m	e m m	e ₁ = r m m	r ₁ m m	h ₁ m m	u m m	A cm	S _x cm ³	I _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	I _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm	I _t cm ⁴	c cm	m cm	w m m		a m m
UPN 140	140	60	7,0	10,0	5,0	98	489	20,4	51,4	605	86,4	5,45	62,7	14,8	1,75	6,02	1,75	3,37	35	17	16,00

Resistencia de Materiales - Grados de ingenierías industriales - Examen ordinario 29/01/2013

Cuestiones.- (20ptos, 20min). Use este mismo folio para responder.

- a) Explique brevemente el modelo de fallo del terreno. (10ptos)
- b) Enumere y comente brevemente las hipótesis básicas de la Teoría de la Elasticidad. (5 ptos)
- c) Defina y comente brevemente el concepto de "Estados Límite" (según la normativa). (5 ptos)