

Trabalho Individual 2
do tema
Flexão

Sobre o trabalho e distribuição de opções

Trabalho individual consiste de

- uma tarefa só (a tarefa vale 0,6 pontos).

Sua opção depende da sua matricula conforme a tabela abaixo:

Último digito da matricula	Opção
0 – 1	I
2 – 3	II
4 – 5	III
6 – 7	IV
8 – 9	V

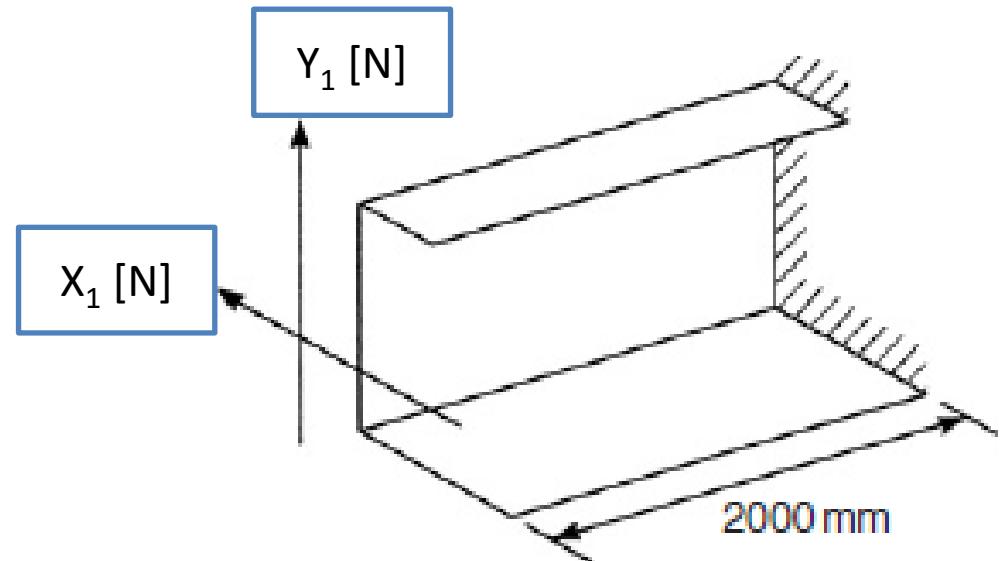
Trabalho deve ser entregue até prazo estabelecido no aprender3 no formato pdf com todas as figuras necessárias através do sistema aprender3.

Tarefa

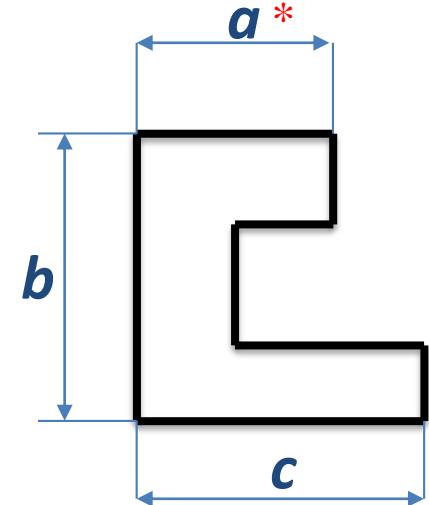
A thin-walled, cantilever beam of unsymmetrical cross-section supports shear loads at its free end as shown in Fig. Find the maximum value of direct stress if the position of the shear loads* X_1 and Y_1 is such that no twisting of the beam occurs. Find position of the neutral axis. Do exact calculation of geometrical properties of the section.

Uma viga engastada de parede fina de seção assimétrica está sob ação de cargas de cisalhamento na sua extremidade livre, conforme mostrado na Fig. Determine o valor máximo da tensão normal se a posição das cargas de cisalhamento* X_1 e Y_1 for tal que nenhuma torção da viga ocorre. Determine orientação do eixo neutro. A espessura $t = 2 \text{ mm}$ das paredes de seção é constante. Não use o método simplificado para determinar parâmetros de geometria da seção.

* Procure os valores dos X_1 , Y_1 e a , b , c na tabela de opções



$t = 2 \text{ mm}$ – thickness is constant around cross-section



Dica: para determinar tensão normal máxima primeiramente tem que procurar a seção com momento fletor maior. Depois tem que fazer o cálculo de tensão normal nas todas as extremidades de seção transversal.

Tabela de opções

Opção	Tarefa 1	Tarefa 2				
		X_1 , N	Y_1 , N	a, mm	b, mm	c, mm
I	$X = 1$	105	205	22	105	82
II	$X = 2$	405	305	32	105	82
III	$X = 3$	605	605	42	82	92
IV	$X = 4$	705	505	52	82	92
V	$X = 5$	105	1010	62	62	105

** Mostrar todas as figuras necessárias na sua solução.