

Nº USP: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

M: último inteiro do seu número usp (Nusp). Por exemplo, se Nusp 25.314.97, **M = 7**

W: dois últimos inteiro do seu número usp (Nusp). Por exemplo, se Nusp 25.314.97, **W = 97**

Sugiro transformar as unidades de medidas para metros.

Qualquer ponto que achar duvidoso e não conseguir esclarecer com o professor, escreva na resolução sua decisão tomada. Explícite todas as passagens na resolução.

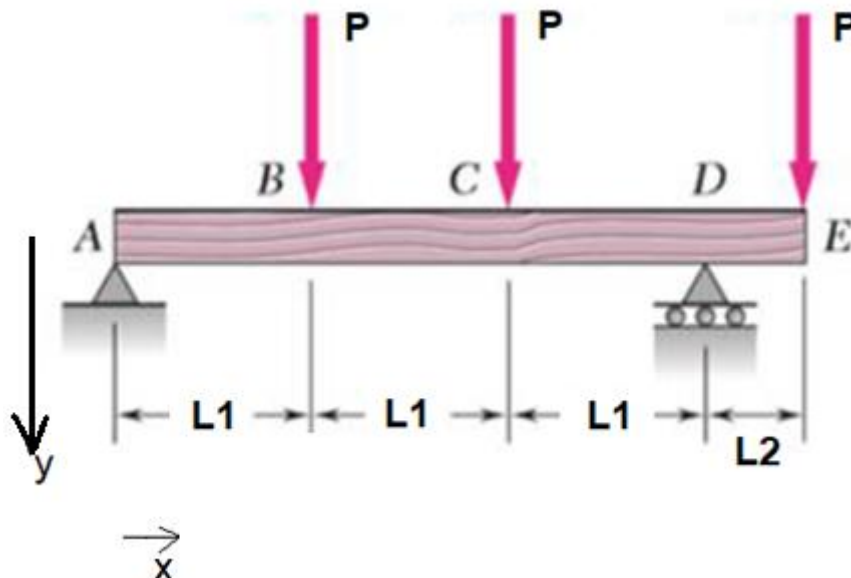
**Indique seu valor de M = \_\_\_\_**

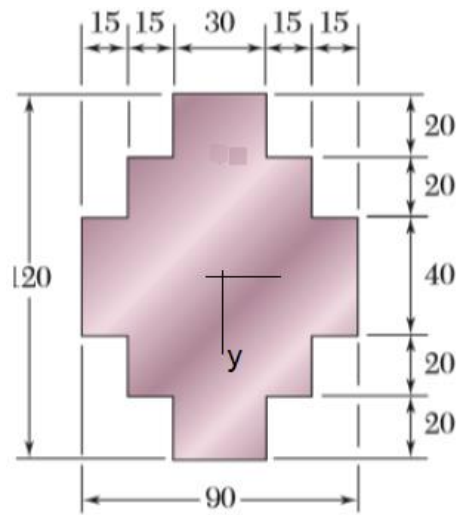
**1ª Questão (5 ptos)** Para a viga abaixo, obtenha:

- Diagramas de esforços, em unidade de kN e metro;
- A tensão cisalhante máxima representando sua distribuição na seção mais crítica, com indicação dos valores mais relevantes, em MPa;
- As tensões normais de tração e compressão máximas, e sua distribuição ao longo da seção transversal crítica, em MPa;
- Obtenha os coeficientes de segurança com relação a cada tensão máxima e por fim o coeficiente de segurança global da estrutura.

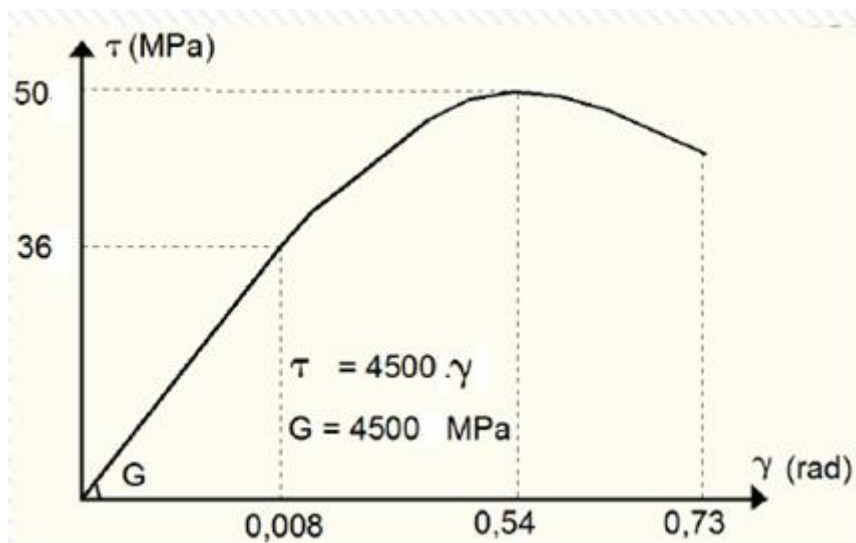
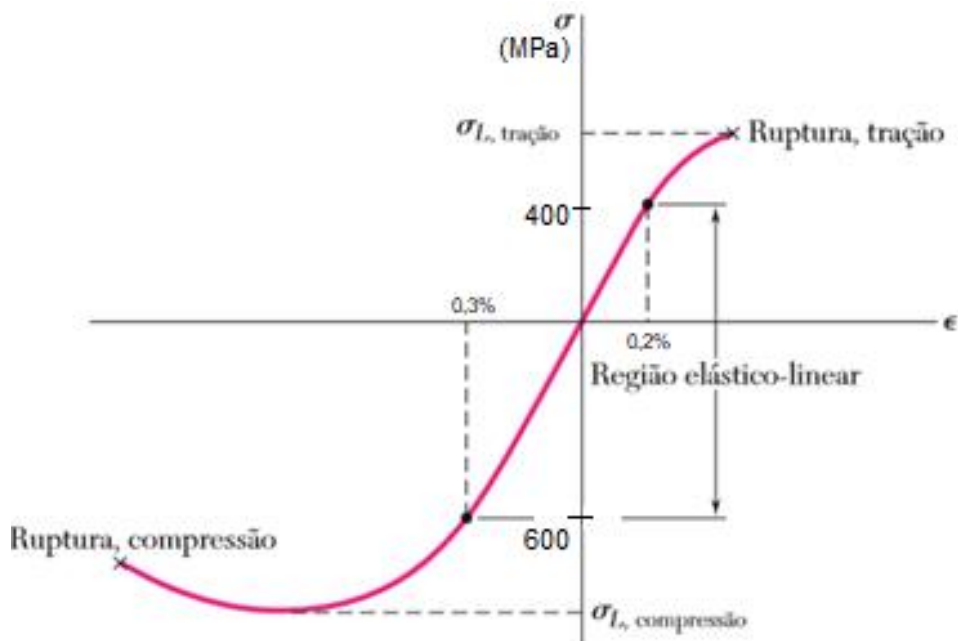
A seção transversal e os diagramas de tensão-deformação estão indicados a seguir.

**Adote:**  $P = (10 + M) \text{ kN}$ ;  $L1 = (1 + M/10) \text{ m}$ ;  $L2 = L1/2 \text{ (m)}$





Dimensões em mm



Indique seu valor de  $W = \underline{\hspace{2cm}}$

2ª Questão (5 pts) Para esse exercício use seus últimos dois números usp ( $W$ ).

Para a viga submetida ao momento concentrado  $M_0$  que está aplicado a “ $a$ ” do ponto A, obtenha suas reações e represente os diagramas de esforços cortante e momento fletor. Adote  $EI = \text{cte}$ .

Adote:  $L = [(1 + W/10)]$  metros;  $M_0 = (W+1)/10$  (kN.m)

Use o sistema de referência  $x$  indicado, com origem em A. As respostas devem ficar em função de “ $a$ ”.

