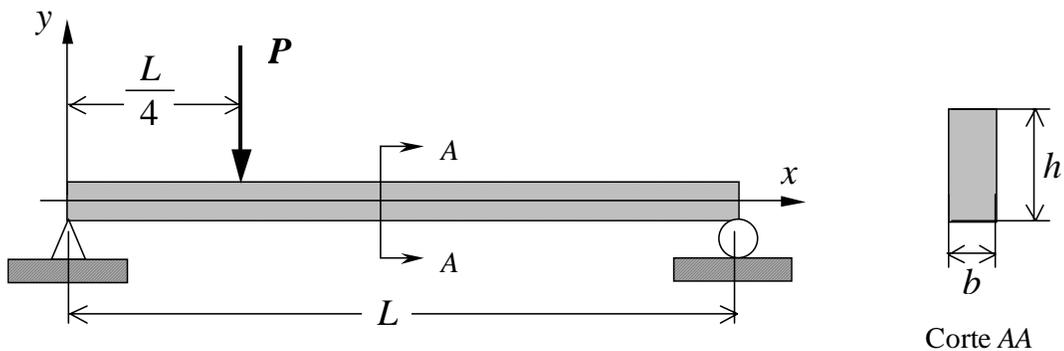


NOME: _____

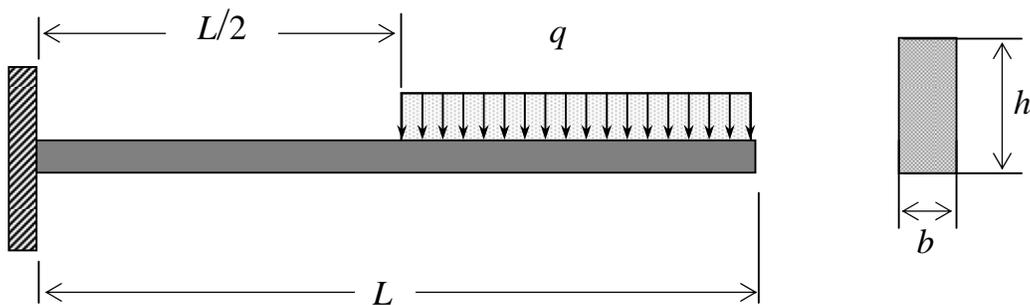
Problema 1. Considere a viga de seção reta retangular mostrada na figura abaixo. Determine, em função dos parâmetros P , L , b , h e S_y :

- As reações nos apoios (0,5 pt).
- A posição e o valor do momento fletor máximo (1,0 pt).
- A máxima tensão normal (1,0 pt)
- Considerando que a máxima tensão normal, trativa ou compressiva, não pode exceder o valor admissível S_y , mostre que o máximo valor da força P é dado pela expressão $P_{max} = 8S_ybh^2/9L$. (1,5 pt):



Problema 2. Considere a viga engastada, de seção reta retangular, mostrada na figura abaixo. A máxima tensão normal admissível é representada por S_y . Determine o mínimo valor da altura h para que a viga suporte o carregamento distribuído indicado na figura.

São dados: $L = 1,0$ m, $b = 0,1$ m, $q = 120$ N/m, e $S_y = 300$ MPa (4,0 pt)



Problema 3. A barra cilíndrica mostrada na figura, engastada em uma das extremidades, é submetida a um carregamento combinado de torção, através do torque T , e de flexão devido à força P . Os pontos A e B estão localizados na superfície da barra na seção do engastamento. Como mostra a figura, o ponto A está no plano xz e B no plano xy . Desenhe nos paralelepípedos elementares, que representam os pontos A e B , as tensões produzidas pelo carregamento. Justifique a resposta. (2,0 pt)

