1ª Prova de EDI-32

(22/09/09 duração: 2 h e 30 min sem consulta)

1ª Questão

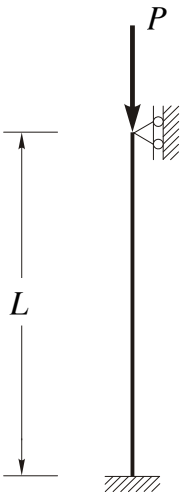
A base articulada da barra rígida tem uma mola descrita por

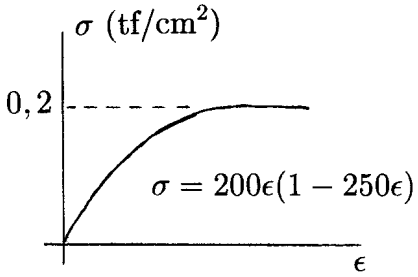
$$M_i = k\theta\left(1 - c\theta^2\right).$$

Como varia a sensibilidade da barra a imperfeição com o parâmetro constitutivo c?

2ª Questão

Considere que a coluna a seguir tenha seção transversal retangular 20 cm × 10 cm e seja do material indicado.





A máxima tensão de $0,17$ tf/cm^2 deverá ser imposta por causa da falha do material. Para a carga P correspondente a essa tensão, qual o máximo comprimento L permitido pela teoria:

(a) do módulo tangente?

(b) do duplo módulo, sabendo-se que para uma seção retangular

$$E_d = \frac{4EE_t}{\left(\sqrt{E} + \sqrt{E_t}\right)^2}?$$