B2T4MA1019A

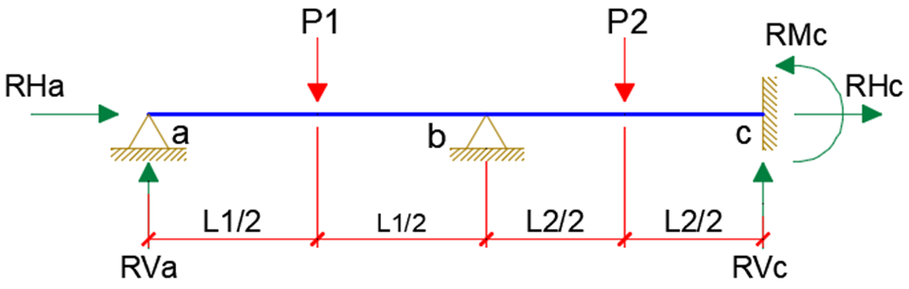
Empregando o método dos deslocamentos, calcular os esforços internos e as reações de apoio solicitadas nos questionamentos.
* Única deslocabilidade do problema é a rotação do ponto "b";

Dimensões da Seção Transversal Retangular das barras: $b := 20\ cm$ $h := 50\ cm$

Módulo de Elasticidade da barra "ab": $Eab := 15\ GPa$

Módulo de Elasticidade da barra "bc": $Ebc := 20\ GPa$

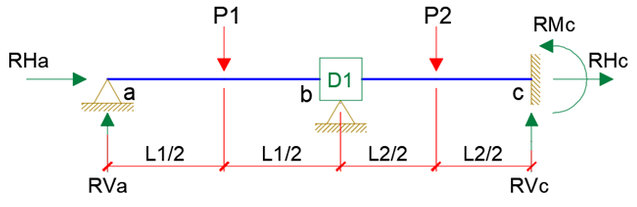
$L1 := 4,0\ m$ $L2 := 8,0\ m$ $P1 := 200\ kN$ $P2 := 90\ kN$

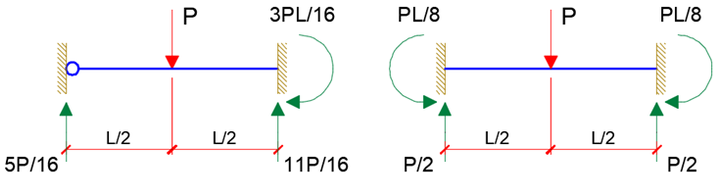


Q01) Qual o valor do coeficiente de carga relativo a rotação do ponto "b" (F10) [em unidades de "kN" e "m" e em módulo]?
Q02) Qual o valor do coeficiente de rigidez relativo a rotação do ponto "b" (k11) [em unidades de "kN" e "m" e em módulo]?
Q03) Qual o valor da rotação do ponto "b" [em rad e com positivo conforme a convenção de Green]?
Q04) Qual o valor da reação de momento fletor no ponto "c" [em kNm e sinal conforme a convenção de diagramas]?
Q05) Qual o valor do esforço cortante logo a esquerda do ponto "b" [em kN e sinal conforme a convenção de diagramas]?

Vetor de Cargas:

Sistema Hipergeométrico:





$RMb0_ab := -3 \cdot P1 \cdot \frac{L1}{16} \cdot \frac{1}{kN\ m} = -150$

$RMb0_bc := P2 \cdot \frac{L2}{8} \cdot \frac{1}{kN\ m} = 90$

$Fr10 := RMb0_ab + RMb0_bc = -60$

$RMc0 := -P2 \cdot \frac{L2}{8} \cdot \frac{1}{kN\ m} = -90$

$RVb0_ab := 11 \cdot \frac{P1}{16} \cdot \frac{1}{kN} = 137,5$

Coeficiente de Rigidez:

Solução da Equação de Equilíbrio:

Sobreposição de Efeitos:

Respostas: