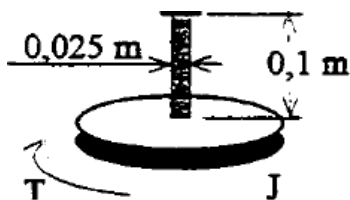
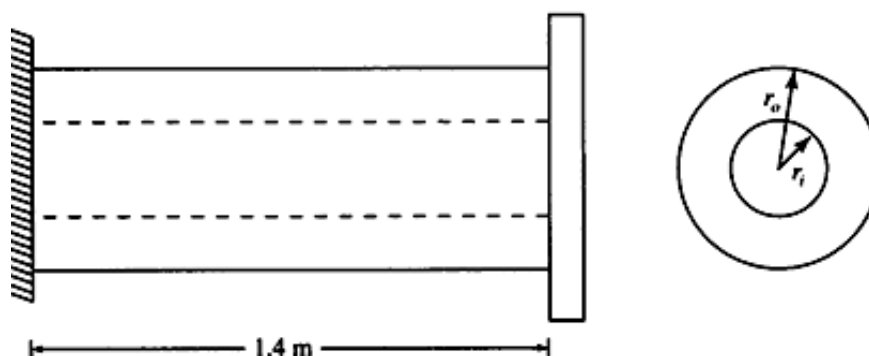


Lista de exercícios – RIGIDEZ MECÂNICA

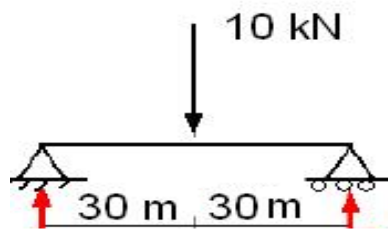
1. Plotar no Scilab o gráfico da rigidez à torção do eixo maciço com diâmetro de 0,025 m e comprimento de 0,1 m conforme figura a seguir, ao aplicar um mesmo torque T para diferentes materiais com o valor de G variando entre 70 e 210 GPa com incremento de 5 GPa.



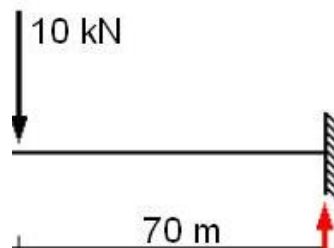
2. A figura abaixo representa um eixo vazado c/ raios internos (r_i) variando entre 15 e 20 mm (incremento de 0.25 mm) e raios externos (r_o) variando entre 25 e 30 mm, com o mesmo incremento. Considerando $G = 80$ GPa, plotar o gráfico no Scilab da variação dos diâmetros em função da rigidez torcional do eixo.



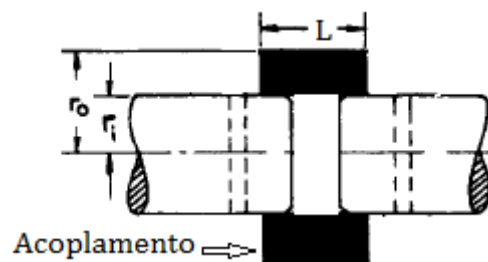
3. Plotar o gráfico no Scilab da rigidez à flexão de uma viga bi-apoiada submetida a uma carga vertical concentrada em função da seção transversal retangular (base variando entre 50 e 70 mm com incremento de 2 mm e altura variando entre 95 e 75 mm com decremento de -2 mm). O gráfico deve apresentar a rigidez da viga em função da variação das 2 dimensões (base e altura). Considerar $E = 205.000$ N/mm².



4. Considerando os mesmos dados de seções transversais da viga do exercício 3 e o mesmo valor de E , plotar o gráfico no Scilab da rigidez à flexão da viga em balanço em função da variação das 2 dimensões da viga (base e altura).

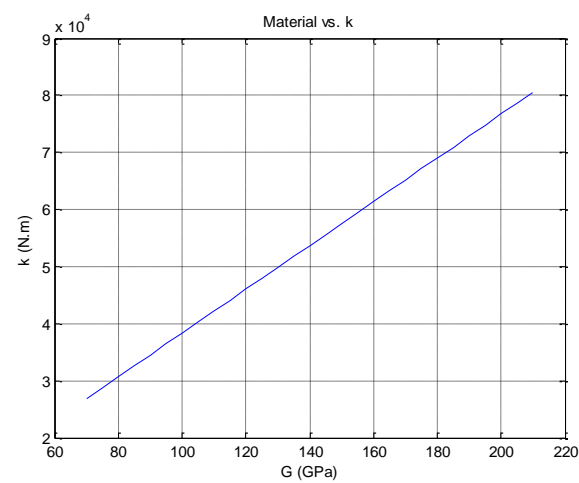


5. A figura a seguir apresenta a imagem de um acoplamento flexível (raio externo $r_o = 7$ cm, raio interno $r_i = 3$ cm e $G = 600$ N/mm²) unindo dois eixos, sendo que a parte escura apresenta o acoplamento. Calcular a rigidez torcional deste acoplamento, ao variar o valor de L entre 20 cm e 30 cm.

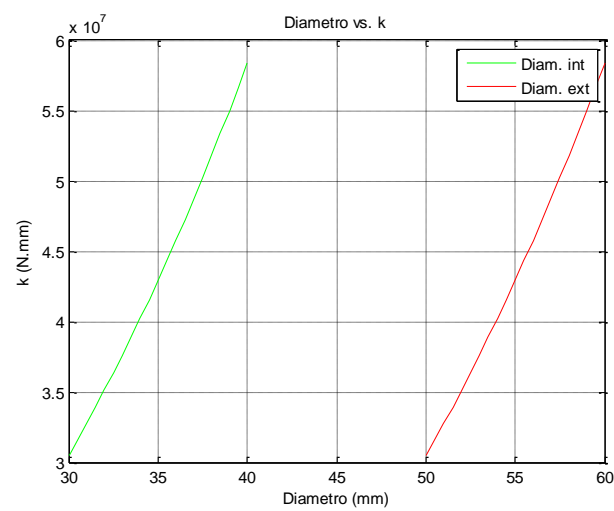


Respostas

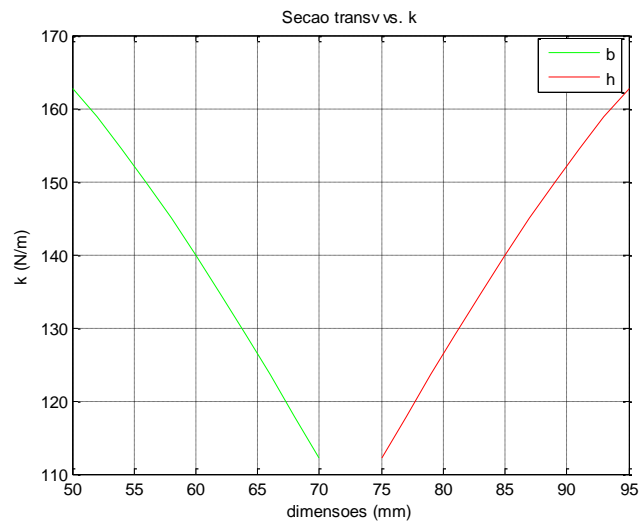
1)



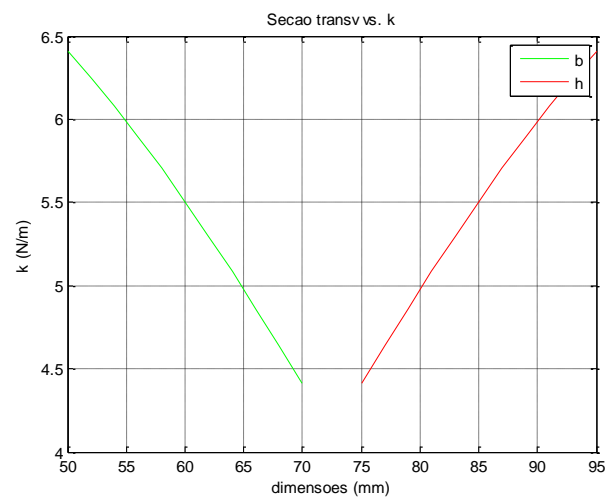
2)



3)



4)



5)

