

Projeto 3 – Problema das Vigas

Condições e Datas

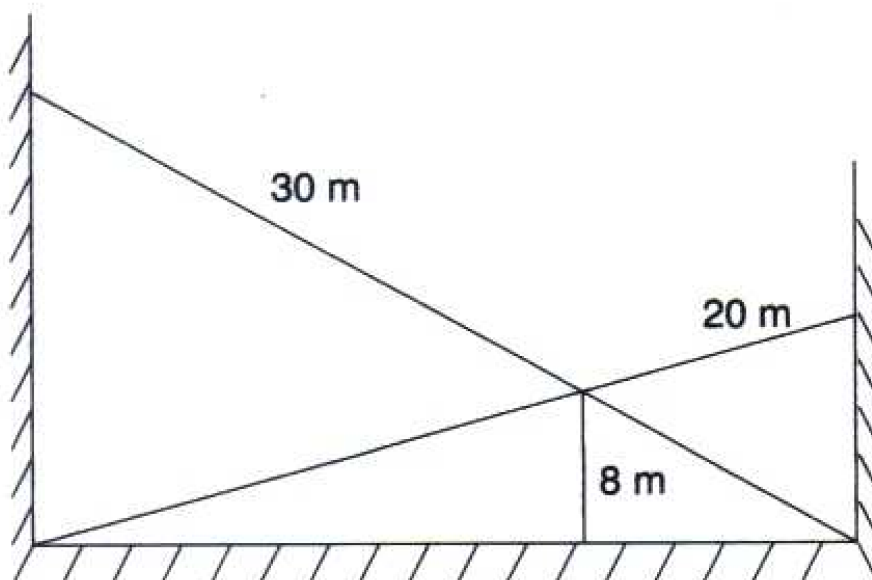
O projeto deve ser realizado **individualmente** ou em **dupla** utilizando GNU Octave ou MATLAB. Não será aceito trabalho feito em outra linguagem de programação.

O projeto deve ser entregue até o dia **08/10/2019**. O arquivo impresso ou digital, que não deve ter mais que 10 páginas, deve descrever de forma clara os procedimentos adotados e as conclusões. Em particular, responda as perguntas abaixo de forma objetiva e com fundamentos matemáticos. Os códigos usados devem ser anexados ou descritos no texto. Não serão aceitos trabalhos contendo apenas os códigos! Não esqueça de incluir nome e RA!

Esse problema foi extraído do livro “M.A. Gomes Ruggiero, V. L. da Rocha Lopes. Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª edição, Editora Pearson, 1997”.

Enunciado do Problema

Duas vigas de madeira de 20 e 30 metros respectivamente se apóiam nas paredes de um galpão como mostra a figura abaixo.



Se o ponto em que se cruzam está a 8 metros do solo, qual a largura deste galpão?

Questões

1. Apresente uma formulação matemática do problema usado para determinar a largura do galpão.

2. Apresente um método numérico eficiente para resolver o problema e descreva a aproximação inicial e as condições de parada .
3. Responda a pergunta: “Qual a largura deste galpão?”