

PEF-3208 Fundamentos de Mecânica das Estruturas

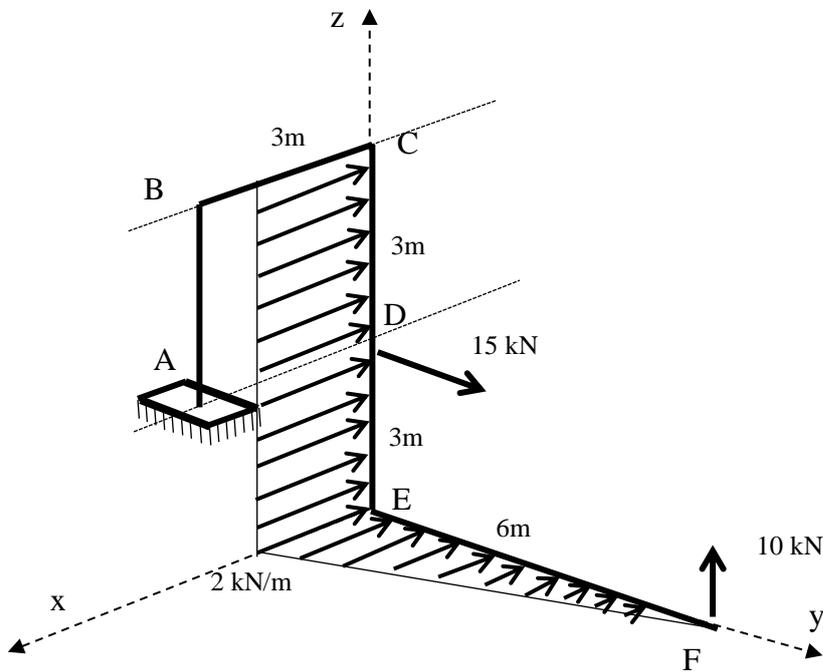
1º Semestre 2020

PREC 21/8/2020

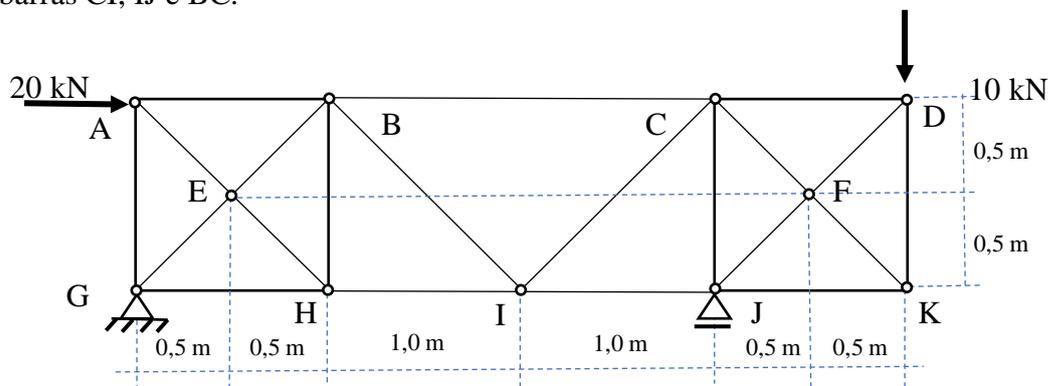
nome.....no. USP.....

- Terças-feiras, Turma 1 - Prof. Guilherme Franzini
- Quintas-feiras, Turma 2 - Prof. Martin Schwark
- Sextas-feiras, Turma 3 - Prof. Osvaldo Nakao
- Sextas-feiras, Turma 4 - Prof. Rodrigo Provasi Correia

1ª. Questão (3 pontos): A estrutura espacial ABCDEF (barra poligonal da figura), engastada em A, está submetida a uma força de 10 kN (na direção z) na extremidade livre F, a uma força uniformemente variada (na direção x) de zero kN/m (em F) a 2 kN/m (em E), a uma força de 15 kN (na direção y) em D e a uma força distribuída uniforme (na direção x) de 2 kN/m de E até C . Esboce os diagramas dos esforços solicitantes (N, V, M, T) no trecho CDEF.



2ª. Questão (3,5 pontos): Na treliça plana representada pela figura, em que cada uma das barras é apenas articulada em suas extremidades, a força horizontal de 20 kN está aplicada em A e a força vertical de 10 kN está aplicada em D. Determine as reações nos apoios e os esforços normais nas barras CI, IJ e BC.



3ª. Questão (3,5 pontos): Na viga em balanço engastada no solo, de seção retangular 20 cm por 60 cm, estão aplicadas a força vertical de 10 kN (na direção do eixo x) na extremidade livre e a força uniformemente distribuída de 5 kN/m (na direção do eixo z) conforme figura. Determine, no engastamento:

- os esforços solicitantes,
- a equação das tensões normais,
- a equação da linha neutra,
- as tensões normais máximas.

