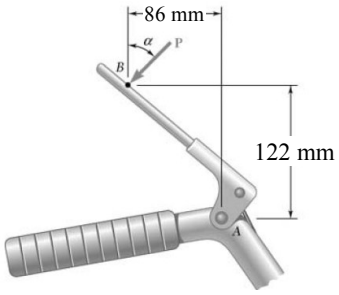
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI

CENTRO DE TECNOLOGIA E URBANISMO - CTU

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

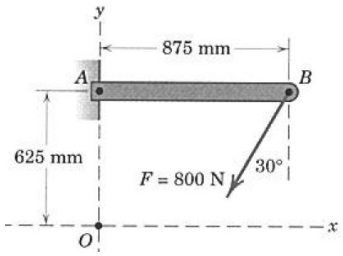
MECÂNICA GERAL – Lista de Exercícios nº 2 – Prof. Fernando Jufat

1) **Beer 3.3** – Determine o ângulo α para que o momento da força P = 13,1 N em relação ao ponto **A** seja + 1,95 N.m.



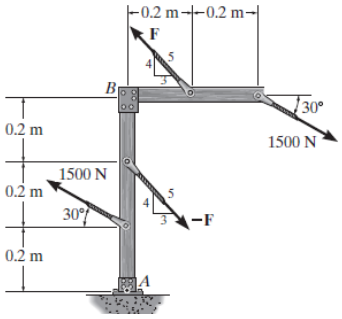
Resposta: α = 59,066º

2) **M. & K. 2.30** – Determine o momento da força de 800 N em relação ao ponto A e em relação ao ponto O.



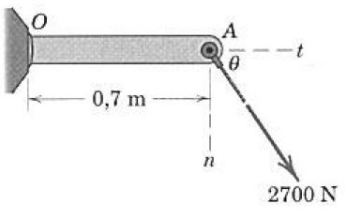
M_A = - 606,2 N.m e M_o = - 356,2 N.m

3) **Hibbeler 4.76** – Determine a intensidade da força **F** para que o momento resultante na estrutura seja - 200 N.m



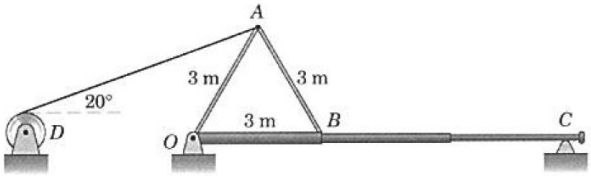
Resposta: F = 2.212,9 N

4) **Meriam & Kraige 2.75** – O apoio em O pode suportar um momento máximo de 1.400 N.m e uma força máxima de 2.500 N nas direções *t* e *n*. Determine o intervalo de segurança do ângulo θ (entre 0 º e 90 º) para a força F de 2.700 N aplicada em A não ultrapasse os limites do apoio.



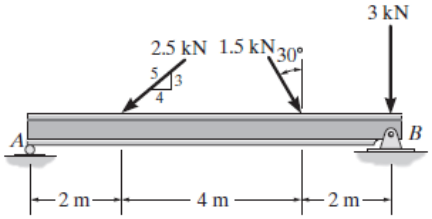
Resposta: 22,19º ≤ θ ≤ 47,79º

5) **Meriam & Kraige 2.43** – Para levantar o poste OBC, prendeu-se a estrutura AOB nos pontos O e B. Dada a força de 3,2 kN aplicada no guincho D, determine o momento no ponto O.



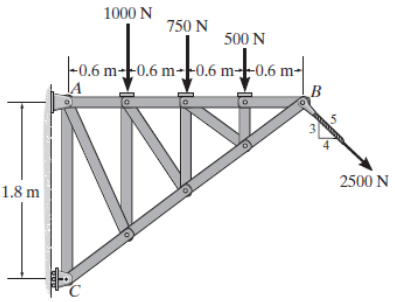
Resposta: M_o = 6,171 kN.m

6) **Hibbeler 4.105** – Substitua as forças na viga abaixo por um sistema força-binário em A.



Resposta: F = 5,932 kN ↘77,838º com M = - 34,794 kN.m

7) **Hibbeler 4.104** – Substitua as forças na treliça abaixo por um sistema força-binário em C.

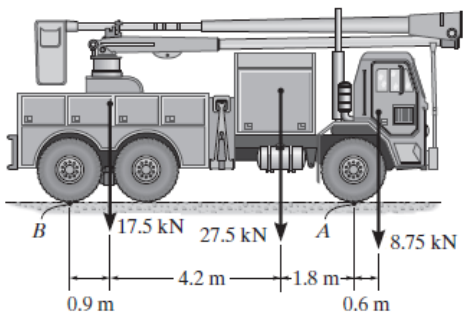


Resposta: F = 4.250 N ↖ 61,93º com M = -9.600N.m

8) **Hibbeler 4.105 adaptada** – Determine a intensidade e posição da força equivalente na figura da questão 6).

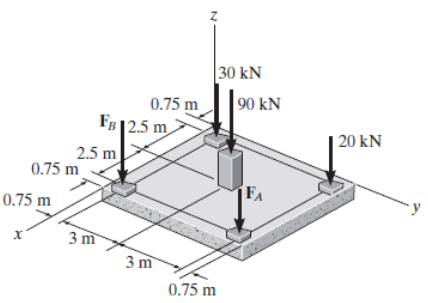
Resposta: F = 5,932 kN a 5,865 m à direta de A

9) **Hibbeler 4.118** – Substitua as várias parcelas do peso do caminhão por uma única força equivalente.



Resposta: F = 53,75 kN a 4,123 m à direita de B

10) **Hibbeler 4.135** – Determine os valores das forças F_A e F_B para que a única força equivalente esteja aplicada no centro da placa representada abaixo.



Resposta: F_A = 30 kN e F_B = 20 kN