

MECÂNICA

MAC010

7 de outubro de 2009

1

2

3

4

Equilíbrio de Corpos Rígidos

Equilíbrio de corpos rígidos em 3D

$$\sum \mathbf{F} = 0 \quad \sum \mathbf{M} = 0$$

Equilíbrio de corpos rígidos em 3D

$$\sum \mathbf{F} = 0 \quad \sum \mathbf{M} = 0$$

Adotando-se um referencial cartesiano, as equações de equilíbrio na forma das componentes são:

$$\sum F_x = 0 \quad \sum F_y = 0 \quad \sum F_z = 0$$

$$\sum M_x = 0 \quad \sum M_y = 0 \quad \sum M_z = 0$$

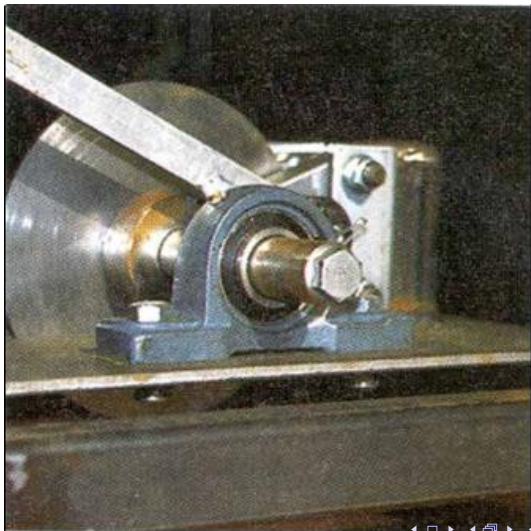
Exemplos de apoios para sistemas em 3D



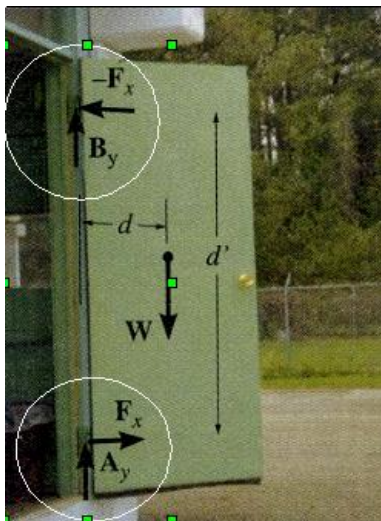
Exemplos de apoios para sistemas em 3D



Exemplos de apoios para sistemas em 3D

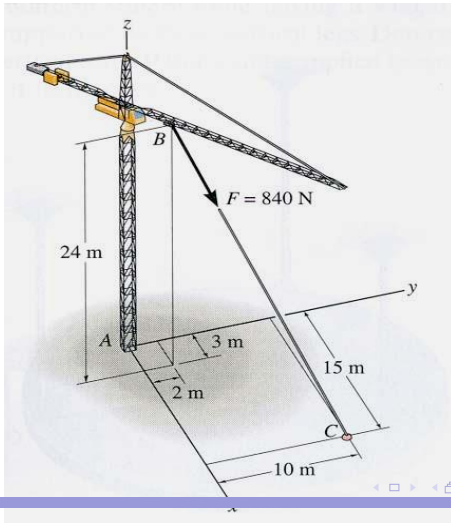


Exemplos de apoios para sistemas em 3D



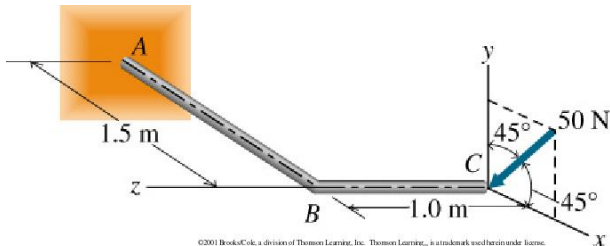
Exemplo 1 - análise vetorial

Calcular as reações de apoio.



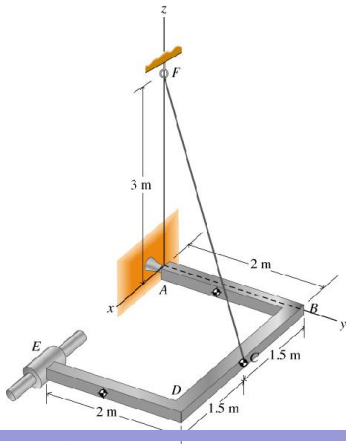
Exemplo 2 - análise escalar

Calcular as reações de apoio.



Exemplo 3

A estrutura tem seção transversal constante e pesa 140kN . É mantida em equilíbrio no plano xy por uma rótula em A , um mancal em E e um cabo flexível CF . A rótula em A impede translações nas direções x , y e z e o mancal exerce reações nas direções y e z . Determinar a tração no cabo CF .



©2010 Brooks/Cole, a division of Thomson Learning, Inc. Thomson Learning, is a trademark used herein under license.

Exemplo 4

A barra é apoiada em A por uma conexão esférica, em B por um mancal (que impede apenas translações nas direções x e z) e em C pela barra CD. Determinar as reações de apoio resultantes do carregamento indicado.

