

Capítulo 2: Sistemas de fuerzas

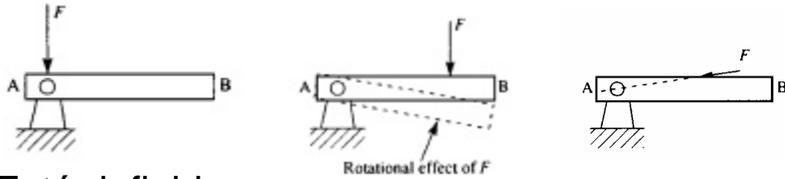
¿Qué es una fuerza?

- Una fuerza es una acción que produce un cambio de velocidad en un cuerpo. Está definida por:
 - Magnitud
 - Dirección (línea de acción)
 - Sentido
 - Punto de aplicación

Se representa por un vector en el espacio.

Momento (de una fuerza)

- Acción que produce una rotación en un cuerpo.



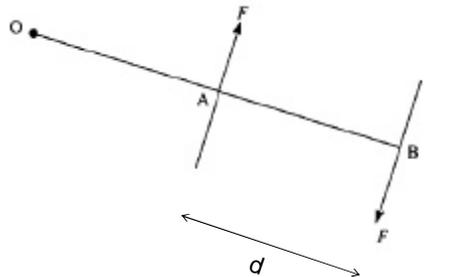
Está definida por:

$$M = F \cdot a$$

Se representa por un vector en el espacio.

Par de fuerzas

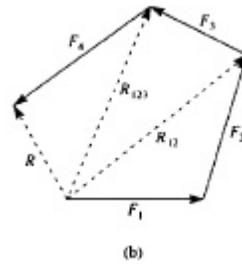
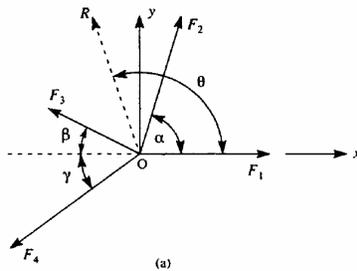
- Dos fuerzas coplanarias, separadas a una distancia d , que actúan en sentido opuesto



Está definida por: $M = F \cdot d$

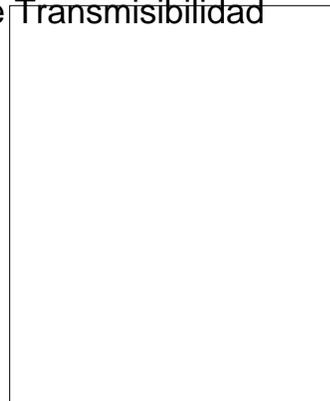
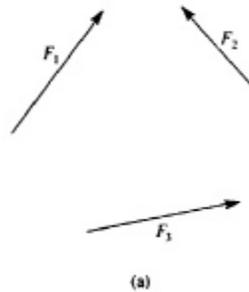
Resultante de un sistema de fuerzas

- Suma vectorial de todas las fuerzas del sistema
 - Caso 1: Sistema de fuerzas concurrentes



Resultante de un sistema de fuerzas

- Caso 2: Sistema de fuerzas no concurrentes
Se usa el principio de Transmisibilidad



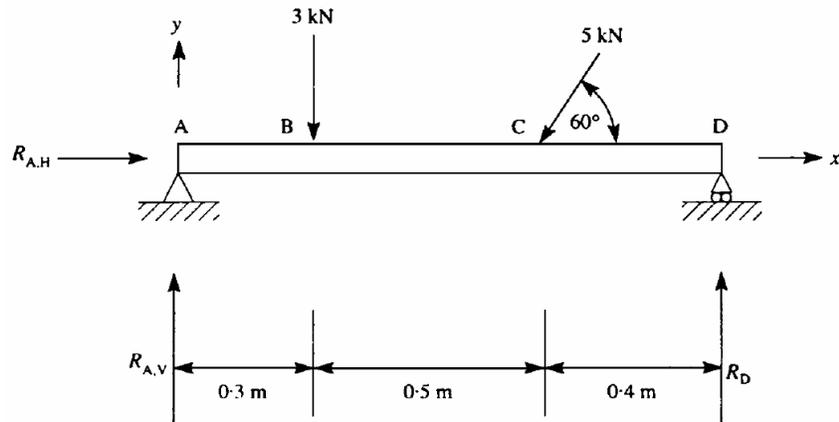
Sistema de fuerzas equivalentes

- Reducción de un sistema de fuerzas:
Determinación de la resultante de un sistema de fuerzas respecto a un punto.
- Se dice que dos sistemas de fuerzas son equipolentes, o equivalentes, si ambos tienen igual reducción respecto al mismo punto.

Diagrama de cuerpo libre

- Diagrama de la estructura o parte de ella en que se representan todas las acciones, reacciones y esfuerzos internos que están actuando sobre ella.
 - Acciones: efectos externos sobre la estructura
 - Reacciones: fuerzas o momentos ejercidos por los apoyos sobre la estructura.
 - Esfuerzos internos: fuerzas y momentos que aparecen al cortar una sección de la estructura.

Ejemplo



Ejemplo

