



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Paula Marina Aguilar Morales.

Nombre del tema: Unidad III

Nombre de la Materia : Física

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre del Bachillerato: Administración en Recursos Humanos

Cuatrimestre: 4to

EQUILIBRIO CON FUERZAS

EQUILIBRIO DE FUERZAS COPLANARES

Un cuerpo sólido sometido a tres fuerzas cuyas líneas de acción no son paralelas está en equilibrio.

CONDICIONES

- Las líneas de acción son coplanares (se encuentran sobre el mismo plano)
- Las líneas de acción son convergentes (cruzan por el mismo punto)

EJEMPLOS

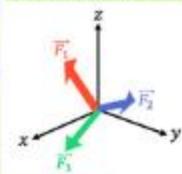


FUERZA NO COPLANARES

son necesarios vectores con tres coordenadas. Porque las fuerzas no coplanares están definidas en el espacio.

EJEMPLO

Fuerzas no coplanares



FUERZAS COPLANARES Y CONCURRENTES

Dos fuerzas son coplanares y concurrentes cuando actúan en un mismo plano y, además, sus líneas de acción se cortan en un punto.

EJEMPLOS

puedes ver dos fuerzas concurrentes, ya que sus líneas de acción se cortan en un punto.

Fuerzas concurrentes



<https://www.ester.com.ar/s/articulo3>

DEFINICION DE EQUILIBRIO

Es el estado de un sistema en el que coexisten simultáneamente dos o más componentes que se contrarrestan recíprocamente, anulándose. Puede presentarse en un cuerpo estático, no sujeto a ningún tipo de modificación, sea de traslación o de rotación; o en un cuerpo en movimiento.

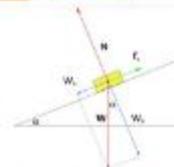
TIPOS

- Equilibrio estable: aquel a que vuelve por sí mismo que ha sido apartado de su posición. Un péndulo ilustra perfectamente el equilibrio estable.
- Equilibrio indiferente: aquel independiente de la posición del cuerpo. Por ejemplo: una rueda sobre su eje.
- Equilibrio inestable: aquel en que el cuerpo no recupera su posición inicial, sino que pasa a una posición de equilibrio más estable. Pensemos en un bastón que estaba apoyado sobre su pie y que cae al piso.

CONDICIONES DE EQUILIBRIO TRASLACIONAL

En un cuerpo se presenta el equilibrio traslacional cuando la suma de las fuerzas que actúan sobre él es igual a cero, es decir, el equilibrio traslacional implica que un cuerpo esté en reposo o en movimiento uniforme en línea recta.

EJEMPLO



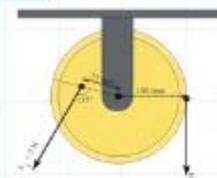
El peso W , abajo, la normal N , la fuerza de roce estática f , a lo largo del plano.
 La condición de equilibrio de traslación establece que:
 $\sum W_x = W \cdot \sin \alpha$
 $\sum W_y = W \cdot \cos \alpha$
 La sumatoria de fuerzas a lo largo de cada eje es:
 $\sum F_x = N - W_y = 0$
 $\sum F_y = f - W_x = 0$
 De esta última ecuación se deduce que:
 $f = W_x$
 Y como $W_x = W \cdot \sin \alpha$ y la magnitud del peso a su vez $W = m \cdot g$, la gravedad, entonces la magnitud del roce estático es simplemente:
 $f_s = m \cdot g \cdot \sin \alpha = 8 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot \sin 37^\circ = 47.2 \text{ N}$

<https://es.scribd.com/document/365359402/Solucion-de-Problemas-de-Equilibrio-Traslacional>

CONDICIONES DE EQUILIBRIO ROTACIONAL

Un cuerpo o sistema se encuentra en equilibrio rotacional si la suma de los torques que se generan en él es igual a cero, esto es: $\sum T_x = 0, \sum T_y = 0$.

EJEMPLOS



Considera la rueda que muestra en la Figura 3. ¿actúan dos fuerzas. ¿magnitud de la fuerza? ¿start subscript, 2, end subscript será necesaria para que la rueda esté en equilibrio rotacional?

TRES FUERZAS CONCURRENTES EN EQUILIBRIO

Un cuerpo sólido sometido a tres fuerzas cuyas líneas de acción no son paralelas está en equilibrio si se cumplen

- Las líneas de acción son coplanares (se encuentran sobre el mismo plano)
- Las líneas de acción son convergentes (cruzan por el mismo punto)

las fuerzas están contenidas en el plano Oxy . O es el punto de intersección de las líneas de acción. La suma vectorial de las fuerzas es cero todo el tiempo. La masa está en equilibrio cuando la suma de las fuerzas es cero.