

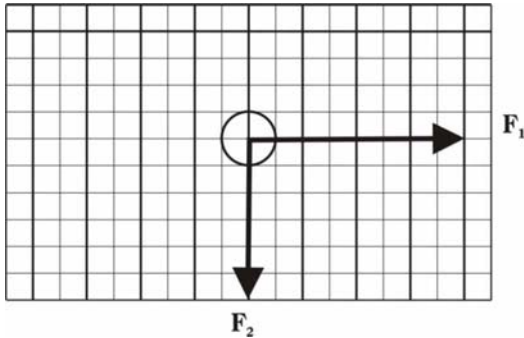
1. Fuerzas:

Miden la interacción de dos cuerpos. Son magnitudes vectoriales, que necesitan para su definición, un valor modular, el punto de aplicación, la dirección y el sentido. Son vectores deslizantes, esto es, su punto de aplicación se puede trasladar a lo largo de su dirección (línea de acción de la fuerza) sin que se modifique sus efectos en distancias cortas.

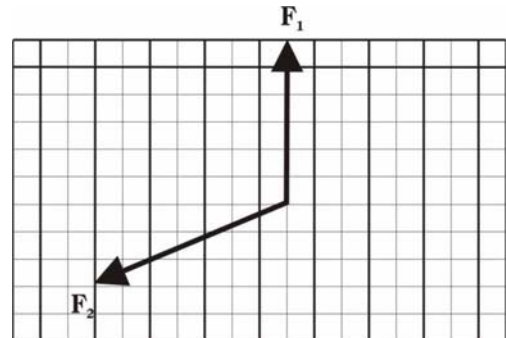
ACTIVIDAD 1. Recordatorio de 2º ESO

Calcula la resultante de las fuerzas dadas, gráfica y vectorialmente, identificando su módulo, su dirección y su sentido, considerando que son fuerzas convergentes que se aplican en el punto (0,0). Cada cuadradito representa una unidad SI

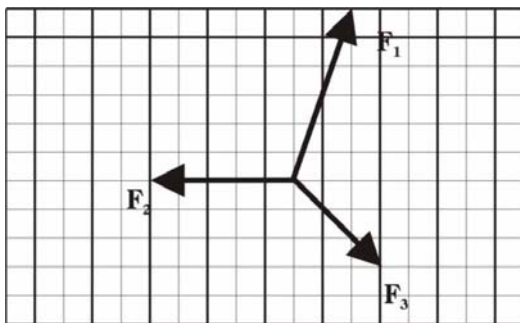
a)



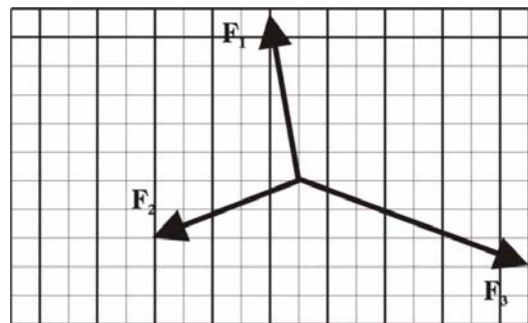
b)



c)



d)



2. Clasificación de fuerzas

Fuerzas de contacto: Se ejercen directamente. Se aplican en el punto de contacto. Ejemplo: cuando se impulsa un balón

Fuerzas a distancia: Se ejercen a través de campos. Se aplican en el centro de gravedad. Ejemplo el peso

Fuerzas exteriores: Se ejercen desde fuera del sistema. Ejemplo: Las fuerzas de rozamiento.

Fuerzas interiores: Se ejercen dentro del sistema. Ejemplo: las tensiones

¿Qué es un sistema? Es el conjunto de elementos sobre el que conjuntamente actúan las fuerzas.

3. Ejemplo de identificación de fuerzas

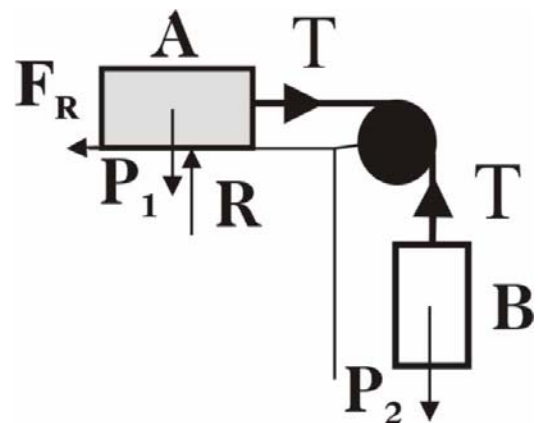
En el dibujo de la figura, se aprecia un sistema con 2 cuerpos A y B unidos por una cuerda a través de una polea. El A se apoya en una mesa y el B cuelga de la cuerda.

La acción del campo gravitatorio terrestre ejerce la fuerza peso sobre los cuerpos A y B, aplicadas en el centro de gravedad: son P_1 y P_2 . Son fuerzas a distancia y exteriores al sistema, por interacción de la Tierra, mediante un campo de fuerzas sobre A y B

La fuerza R , es una fuerza de reacción por interacción de la mesa con el cuerpo A. (Cuando un cuerpo actúa sobre otro con una fuerza; acción, el otro responde con otra igual y contraria; reacción (3ª Ley de Newton). Es una fuerza exterior, se aplica perpendicularmente a la superficie sobre la que actúa por lo que suele llamarse **NORMAL**, N .

La fuerza F_R , es una fuerza de rozamiento por interacción entre las superficies que rozan. Se aplica en dicha superficie, y su sentido siempre es contrario al del posible movimiento del sistema

T son fuerzas interiores, se denominan tensiones y son responsables de que la cuerda se mantenga tensa. Actúan en el punto de contacto. Se anulan entre sí por que son vectores deslizantes a través de la cuerda. (consideramos la polea sin masa).



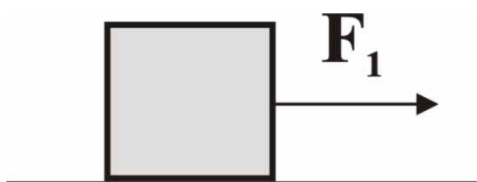
Recordatorio de 2º ESO:

Cuando una fuerza es inclinada respecto al sistema en el que se encuentra (P.Ejemplo, una rampa), se descompone en dos componentes perpendiculares entre sí: la fuerza paralela a la rampa se denomina fuerza de deslizamiento F_D , la otra F_N por ser perpendicular a la rampa

ACTIVIDAD 2

Identifica las interacciones, dibuja (las que no aparezcan), nombra y clasifica las fuerzas, indicando su procedencia.

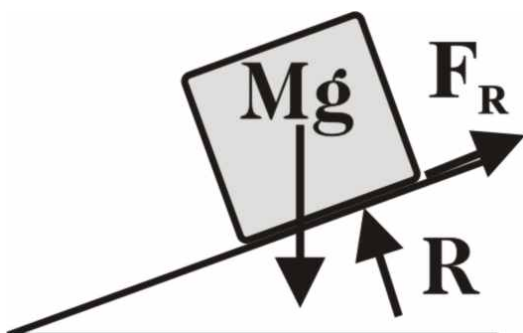
a)



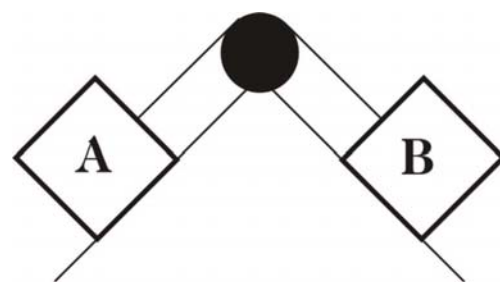
b)



c)



d)



ACTIVIDAD 3

El profesor hará cuatro demostraciones: Deberás dibujar el sistema analizando las fuerzas que actúan en cada caso

a) con un péndulo simple.

b) arrastrando un taco de madera que soporta un objeto por encima de la mesa

c) arrastrando un taco de madera por un plano inclinado

d) igual que el b pero el taco arrastra a otro objeto delante

