Identificación de fuerzas en dinámica.

Recordad que las fuerzas son vectores y se pueden sumar si tienen la misma dirección

Repasad dirección y sentido

Caso A:

Cuerpo en una superficie:

1º Hacer un eje de referencia en la dirección de la superficie

2ºidentificar fuerzas

La primera fuerza es el peso

El cuerpo está quieto y segúl la 1ª ley (Ley de inercia) si está quieto o con movimiento constante la suma de fuerzas tiene que ser cero.

Aparece una fuerza de la superficie (Normal=N) perpendicular a la misma.

(3ª ley de Newton acción y reacción)

y

N=Normal

x

P=mg

M=masa

Conclusión N=P en el plano horizontal. ∑F=ma

∑F=0

2ºCaso Una fuerza empuja al cuerpo:

N=Normal

F= fuerza x

P=mg

M=masa

Conclusión N=P Las fuerzas verticales se anula

Sólo que da una fuerza por lo que:

∑F=ma

F=ma

3º Caso La superficie ofrece resistencia al movimiento.

Fuerza de rozamiento Fr

Pla Fr se calcula mediante la siguiente fórmula:

Fr=µ.N

µ coeficiente de rozamiento mide la rugosidad de la superficie a mayor coeficiente mayor rozamiento.

Dos característica del coeficiente de rozamiento so:

1º no tiene unidad

2º no puede ser mayor que 1

Recordad que esta fuerza se opone al movimiento.

N=Normal

Fr F= fuerza x

P=mg

M=masa

Conclusión N=P Las fuerzas verticales se anula

Sólo que da una fuerza por lo que:

∑F=ma F-Fr=ma

En estos ejercicios siempre hay que obtener la expresión de la ecuación y después sustituir.

Recordad que en dinámica aparece aceleración.

(puedo preguntar cualquier magnitud de cinemática)

**Para ampliar**

Plano inclinado:

La superficie tiene rozamiento

N (perpendicular a la superficie)

Py

Fr

Px

P

Peso No esta en los ejes principales del movimiento, no puedo sumarlos.

Lo que se hace es descomponer el peso en dos fuerzas.

Una componente X Px y otra componente y Py

Px es la fuerza que hace esplazar el objeto.

Py se anula con la fuerza normal en este caso Py= N

∑F=ma

Px-Fr=ma

Fijaros en cada situación podemos obtener expresiones distinta.

Es muy importante identificar las fuerzas