

Relación dinámica 1

Mira primero si las unidades están expresadas en el S.I y cámbialas si no es así.

Dibuja las fuerzas que aparecen en el sistema.

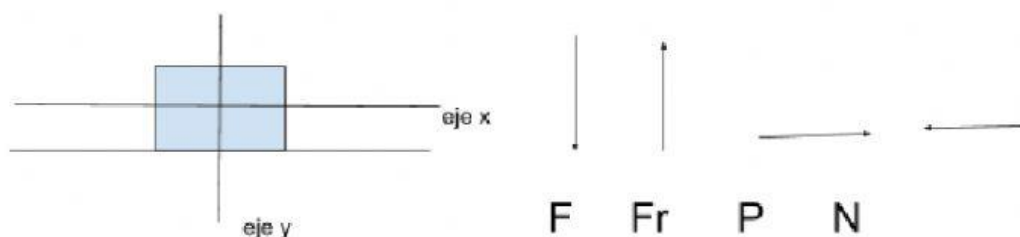
Calcula la fuerza N con $\sum F_y = 0$ para calcular después la Fr.

Usa $\sum F_x = m \cdot a$

Relaciona la aceleración con las magnitudes cinemáticas

1. Una caja de galletas de 500 g, que está encima de una mesa, es arrastrada con una cuerda que ejerce una fuerza de 5 N. El coeficiente de rozamiento entre la caja y la mesa es 0,2. Calcula la aceleración de la caja si la cuerda es paralela a la superficie de la mesa.

x m	x ₀	v m/s	v ₀	a m/s ²	t s	μ	Fr N	F N	m kg	N N	Peso N



$$P = m \cdot g$$

$$\sum F_y = 0 \quad N \quad P = 0$$

$$\sum F_x = m \cdot a \quad F \quad Fr = m \cdot a$$

2. El motor de un coche 1000 kg tira de él con una fuerza de 10 000 N. El coche se encuentra en una zona embarrada donde el coeficiente de rozamiento es 1,2. Razona en tu cuaderno si son ciertas las siguientes afirmaciones:
 - a) El coche no se mueve.
 - b) El coche se mueve hacia atrás.
 - c) El coche avanza, aunque muy despacio.
 - d) La situación es imposible.

x m	x ₀	v m/s	v ₀	a m/s ²	t s	μ	Fr N	F N	m kg	N N	Peso N

$$P = m \cdot g$$

$$\sum F_y = 0 \quad N \quad P = 0$$

$$\sum F_x = m \cdot a \quad F \quad Fr = m \cdot a$$

3. Completa en tu cuaderno la tabla de datos referida a las fuerzas aplicadas sobre un cuerpo de 10 kg y la aceleración que adquiere en cada caso:

F (N)	10		30	
Aceleración (m/s²)		2		10

4. Sobre un cuerpo de 450 N de peso, situado sobre una superficie horizontal, se aplica una fuerza de 45 N paralela a la superficie. El coeficiente de rozamiento es de 0,15. Calcula la aceleración y razona en tu cuaderno si el cuerpo:
- Se desplazará en la misma dirección que la fuerza aplicada y en el mismo sentido/sentido opuesto.
 - No se desplazará.

x m	x ₀	v m/s	v ₀	a m/s ²	t s	μ	Fr N	F N	m kg	N N	Peso N

$$P = m \cdot g$$

$$\sum F_y = 0 \quad N \quad P = 0$$

$$\sum F_x = m \cdot a \quad F \quad Fr = m \cdot a$$

5. Un cuerpo de 10 kg se mueve sobre una superficie horizontal con MRU cuando se tira de él con una fuerza constante de 50 N, paralela al plano. Calcula el valor del coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y la superficie sobre la que se arrastra.

x m	x ₀	v m/s	v ₀	a m/s ²	t s	μ	Fr N	F N	m kg	N N	Peso N

$$P = m \cdot g$$

$$\sum F_y = 0 \quad N \quad P = 0$$

$$\sum F_x = m \cdot a \quad F \quad Fr = m \cdot a$$

6. Calcula la fuerza que debe hacer el motor de un coche de 1200 kg de masa para alcanzar una velocidad de 20 m/s partiendo del reposo en 10 s si el coeficiente de rozamiento es 0'1.

x m	x ₀	v m/s	v ₀	a m/s ²	t s	μ	Fr N	F N	m kg	N N	Peso N

$$P = m \cdot g$$

$$\sum F_y = 0 \quad N \quad P = 0$$

$$\sum F_x = m \cdot a \quad F \quad Fr = m \cdot a$$

7. Calcula la fuerza que debe hacer el motor de un coche de 1200 kg de masa para alcanzar una velocidad de 20 m/s partiendo del reposo mientras recorre una distancia de 100 m si el coeficiente de rozamiento es 0'1.

x m	x ₀	v m/s	v ₀	a m/s ²	t s	μ	Fr N	F N	m kg	N N	Peso N

$$P = m \cdot g$$

$$\sum F_y = 0 \quad N \quad P = 0$$

$$\sum F_x = m \cdot a \quad F \quad Fr = m \cdot a$$

