

Anexo D – Actividad 2

LEYES DE NEWTON

Ingresa a la carpeta Física 5° Simulaciones, ubicada en el escritorio, y elige: ramp-forces- and-motions_es

En la solapa **introducción**, tilda:

Diagrama de cuerpo libre: ocultar
Fricción: Hielo (sin fricción)
Vectores: Fuerzas
Muro: Ladrillos
Posición del objeto: -8m
Ángulo de la rampa 30°
Cajón pequeño: 100Kg.

1- Observa la pantalla y responde:

a) ¿Cuáles son las variables que están presentes en la simulación?

fuerza – masa – aceleración – velocidad – posición – energía –

2- Ahora aplica una **F= 300N**.

a) Describe lo que ocurre.

b) ¿Hay fuerzas actuando en el cuerpo? ¿Cuáles son?

c) ¿Qué tipo de sistema de fuerza actúa sobre el cuerpo en el plano horizontal?

Colineal y concurrente – Concurrente y paralelo – Colineal y paralelo.

d) ¿Cómo son los sentidos de cada una de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo en el plano horizontal?

e) ¿A que fuerza es igual la resultante en el plano horizontal?

f) ¿Qué tipo de sistema de fuerza actúa sobre el cuerpo, cuando éste está en la rampa?

Colineal – Concurrente – Paralelo.

g) ¿Cómo son los sentidos de cada una de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, cuando éste está en la rampa?

3- Ahora, ubica la caja en la **posición x= - 8m**.

Aplica una **F = 300N** y cuando el cuerpo se encuentre en **x = -4m**, cambia el valor de F a 0N.

a) Describe el movimiento e indica hasta que posición avanza el objeto.

b) ¿Por qué el cajón no sigue ascendiendo por la rampa?

c) ¿Qué variables modificarías para que el cuerpo llegue a la posición x= 10m? Explica y comprueba tu hipótesis.

4- Ahora, manteniendo el ángulo de la rampa en 30° , la posición $X = -8\text{m}$ y la masa $=100\text{Kg}$

- a) Aplica una $F = 600\text{N}$ y cuando el cuerpo se encuentre en $x = -4\text{m}$, cambia el valor de F a 0N
- b) Aplica una $F = 900\text{N}$ y cuando el cuerpo se encuentre en $x = -4\text{m}$, cambia el valor de F a 0N
- c) Indica para ambos casos hasta que posición avanza el objeto.
- d) Luego de esta experiencia puedes concluir:
 - Al aplicar una Fuerza mayor, se obtiene una aceleración mayor.
 - Al aplicar una Fuerza mayor, se obtiene una aceleración menor.
 - Al aplicar una Fuerza menor, se obtiene una aceleración mayor.
 - Al aplicar una Fuerza menor, se obtiene una aceleración menor.
- e) Entonces ¿Qué relación existe entre la fuerza aplicada sobre un cuerpo y la aceleración que éste adquiere?
 - Una relación directamente proporcional.
 - Una relación inversamente proporcional.
 - Otra:.....

5- Ahora, manteniendo el ángulo de la rampa en 30° , la posición $X = -8\text{m}$ y aplicando una $F = 300\text{N}$.

- a) Elige la masa del archivador $m = 50\text{Kg}$, y cuando el cuerpo se encuentre en $x = -4\text{m}$, cambia el valor de F a 0N
- b) Elige la masa del frigorífico $m = 200\text{Kg}$, y cuando el cuerpo se encuentre en $x = -4\text{m}$, cambia el valor de F a 0N
- c) Indica para ambos casos hasta que posición avanza el objeto.
- d) Luego de esta experiencia puedes concluir que si la fuerza aplicada es la misma:
 - Cuando la masa del cuerpo es mayor, se obtiene una aceleración mayor.
 - Cuando la masa del cuerpo es mayor, se obtiene una aceleración menor.
 - Cuando la masa del cuerpo es menor, se obtiene una aceleración mayor.
 - Cuando la masa del cuerpo es menor, se obtiene una aceleración menor.
- e) Entonces ¿Qué relación existe entre la masa de un cuerpo y la aceleración que éste adquiere por la acción de una fuerza?
 - Una relación directamente proporcional.
 - Una relación inversamente proporcional.
 - Otra:.....

6- Completa la siguiente idea:

“Si a un cuerpo de, se le aplica una, éste adquiere una que es a la fuerza aplicada e a la masa del mismo”.

El enunciado anterior corresponde a la **Segunda Ley de Newton: Principio de Masa.**