

MASA
FUERZA PESO
FUERZA NORMAL
FUERZA DE ROCE



Criterio A

i. **Explicar** conocimientos científicos

ii. Aplicar los conocimientos y la comprensión científicos para **resolver problemas en situaciones tanto conocidas como desconocidas**

iii. **Analizar y evaluar** información para emitir **juicios con base científica**

Masa y Peso

Objetivo:

Comprender que la fuerza peso siempre está dirigida hacia el centro de la Tierra.

Criterio A:

Describir conocimiento científico

Aplicar conocimiento científico para resolver problemas

MASA



- Es la cantidad de materia que posee un cuerpo
- Se mide con un instrumento llamado balanza
- Sus unidades en el sistema internacional es kilogramo
- La masa es invariable

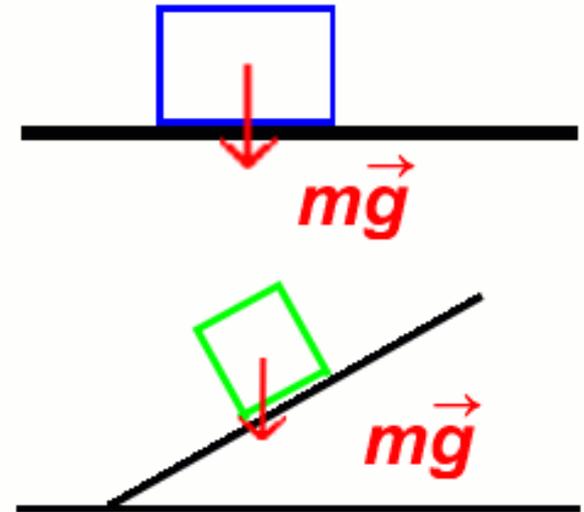
LA FUERZA PESO



El peso es la medida de la acción de la fuerza de gravedad sobre un

La fuerza peso siempre está ()
abajo

El peso se mide con un instru
DINAMOMETRO



LA FUERZA PESO



- El peso es una magnitud vectorial
- El peso es la fuerza con que la Tierra atrae a los cuerpos
- El peso se calcula:
Peso = masa x aceleración de gravedad
 $P = m \times g$

g en planetas y satélites



Mercurio: 3 m/s²

Venus: 9 m/s²

Marte: 4 m/s²

Jupiter: 25 m/s²

Saturno: 10 m/s²

Urano: 8 m/s²

Neptuno: 11 m/s²

Plutón: 0.4 m/s²

• Tierra: 10 m/s²

• Luna: 1,6 m/s²

Ejemplo:



- Si tu masa es 40 kg,
 - a) ¿cuál es tu peso en la Tierra?
 - b) ¿cuál es tu peso en la Luna?
 - c) ¿cuál es tu masa en Saturno?

Ejercicios:



1. Un astronauta con su traje adecuado para descender en la superficie lunar, fue pesado en la Tierra, resultando un peso de 980 N para el conjunto astronauta-traje.

a) ¿Cuál es la masa del conjunto?

b) En la Luna, ¿cuál sería la masa del conjunto?

c) ¿Cuál sería en nuestro satélite el peso del conjunto ? ($g_{\text{Luna}} = 1,6 \text{ m/s}^2$)

Ejercicios:



2. Un avión salió de la ciudad de Macapá, situada en el ecuador, con rumbo hacia una estación de investigación en la Antártica. Al llegar a su destino:
- a) ¿El peso del avión aumentó, disminuyó o no se alteró?
- b) ¿Y su masa?

Ejercicios:



3. Cuando un cuerpo está en caída libre cerca de la superficie de la Tierra, posee una aceleración de gravedad $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.
¿Cuál es el nombre de la fuerza que proporciona esta aceleración al cuerpo?

Ejercicios:



4. Imagina que un astronauta pudiese descender en Júpiter, donde la aceleración de la gravedad es $g = 25 \text{ m/s}^2$, y usando un dinamómetro, pesara un piedra, encontrando que $P = 130 \text{ N}$.
¿Cuál es la masa de la piedra?

Ejercicios:



5. Si el astronauta trajera a la Tierra la piedra del ejercicio anterior

a) ¿cuál sería aquí su masa?

b) ¿cuál sería aquí su peso?

Ejercicios:



6. Suponga ahora que la piedra del ejercicio 5 fuera transportada a una región libre de la influencia de cualquier cuerpo celeste (donde no hay gravedad). En este caso:

a) ¿Cuál sería la masa de la piedra?

b) ¿Cuál sería su peso?

FUERZA NORMAL

FUERZA DE ROCE

Objetivo:

Distinguir diferentes tipos de fuerzas y **comprender** que estas actúan simultáneamente sobre los objetos, ya sea estén en movimiento o en reposo.

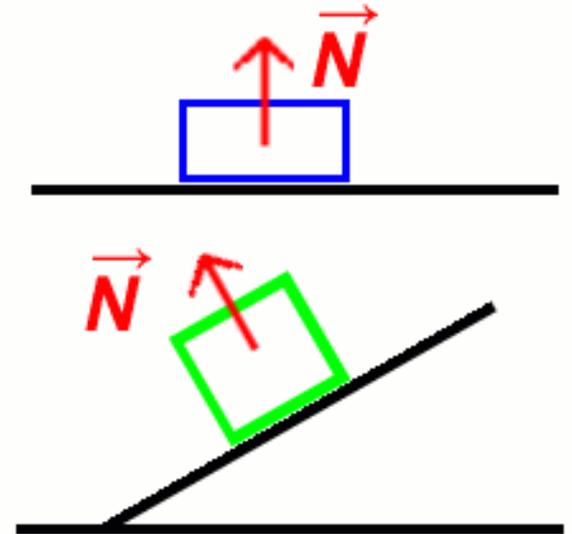
Criterio A:

- **Describir conocimiento científico**

LA FUERZA NORMAL



- La fuerza normal es una fuerza de reacción a la que ejerce un cuerpo al estar apoyado sobre una superficie.



- La fuerza normal siempre es perpendicular a la superficie de contacto.

FUERZA DE ROCE



Es una fuerza que se opone al movimiento.

- **Fuerza de roce: depende del tipo de superficies en contacto (coeficiente de roce) y de la fuerza normal.**

EL ROCE PUEDE SER:

- **ESTÁTICO**

Se genera cuando se intenta sacar al cuerpo del reposo.



- **CINÉTICO**

Se genera cuando el cuerpo está en movimiento

