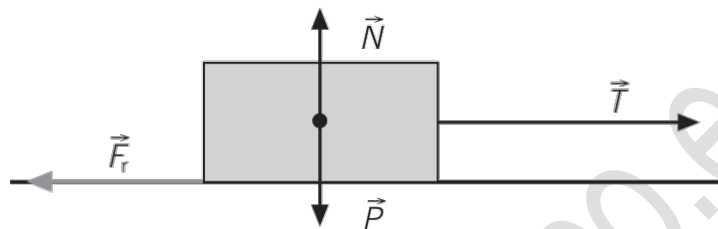


EJERCICIOS – SOLUCIONES

FUERZAS COTIDIANAS

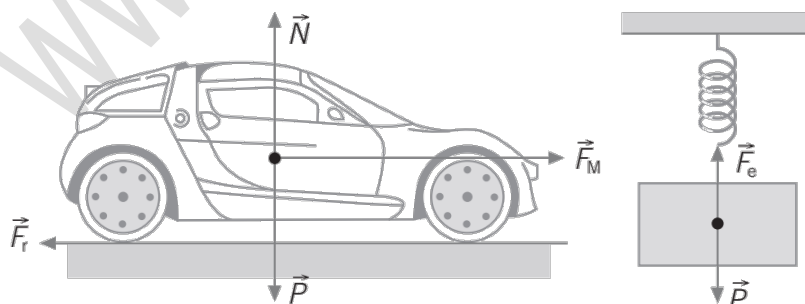
1. Arrastramos por el suelo una caja, tirando de una cuerda atada a la misma y manteniéndola paralela al suelo. Identifica las fuerzas que actúan, descríbelas y represéntalas mediante un esquema.



- \vec{T} , tensión de la cuerda; es la fuerza que ejerce la cuerda sobre la caja
- \vec{F}_r , fuerza de rozamiento; fuerza que se opone al movimiento, debido al contacto con el suelo.
- \vec{P} , peso; es la fuerza que ejerce la Tierra sobre la caja
- \vec{N} , fuerza normal; es la fuerza que ejerce el suelo sobre la caja

2. Identifica las fuerzas que actúan sobre los siguientes cuerpos:

- a) Un coche que acelera en una carretera horizontal.
- b) Un cuerpo que cuelga del techo unido a un muelle.



- \vec{F}_M , fuerza que realiza el motor
- \vec{F}_r , fuerza de rozamiento
- \vec{P} , peso
- \vec{N} , fuerza normal
- \vec{F}_e , fuerza elástica del muelle



3. ¿Qué fuerza actúa en un coche cuando frena? Describe las características de dicha fuerza.

La fuerza de rozamiento es una fuerza que actúa en sentido contrario al movimiento; se origina en la zona de contacto entre los neumáticos del coche y la carretera. Depende de los materiales de los cuerpos que estén en contacto y de la fuerza normal que ejerce el suelo contra el coche.

4. Elige la respuesta correcta. Al sostener un libro en la mano:
- a) No se ejerce ninguna fuerza, ya que no se mueve.
 - b) Las fuerzas que se ejercen tienen como único efecto deformarlo.
 - c) Las fuerzas que se ejercen tienen resultante nula, por eso no se mueve.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta.

5. Explica, en función de las fuerzas que actúan, por qué cuando nos desplazamos sobre un monopatin y dejamos de impulsarlo, se detiene.

Cuando dejamos de impulsarlo, la única fuerza que actúa es la de rozamiento, que está dirigida en sentido contrario al movimiento. Esto hace que el monopatin disminuya su velocidad hasta pararse.

6. ¿Cuál es la diferencia entre llevar una mochila colgada a la espalda o llevarla sujeta por una mano?

La mochila pesa lo mismo en los dos casos, pero en la espalda el peso se reparte entre los dos tirantes.

7. Escribe las interacciones fundamentales implicadas en los siguientes fenómenos:

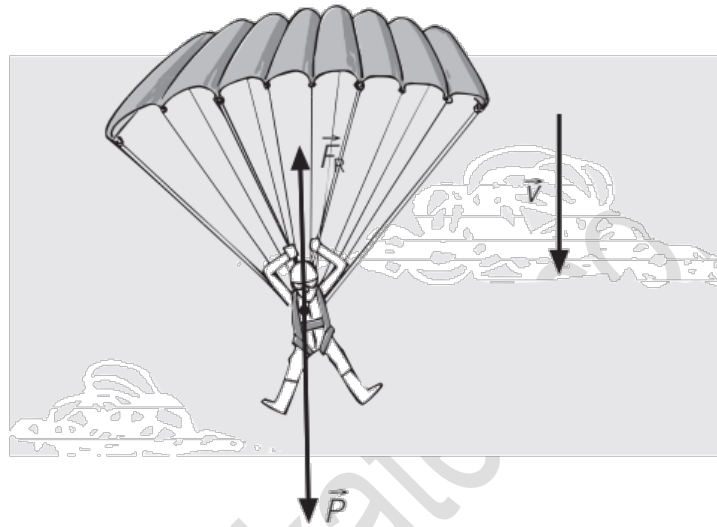
a) La Tierra gira alrededor del Sol.
Interacción gravitatoria.

b) Las brújulas se orientan apuntando al norte.
Interacción electromagnética.

c) Se producen las mareas.
Interacción gravitatoria.

d) Se producen las reacciones de fisión nuclear.
Interacción nuclear.

8. Identifica y dibuja las fuerzas que actúan sobre el sistema formado por un paracaidista que cae con el paracaídas abierto. Si el paracaidista desciende con velocidad constante, ¿cómo son dichas fuerzas?



- \vec{F}_r , fuerza de rozamiento del aire
- \vec{P} , peso del paracaidista con el paracaídas

Si la velocidad de caída es constante, $P = F_r$. Ambas fuerzas tienen la misma dirección, la misma intensidad, pero sentidos opuestos.