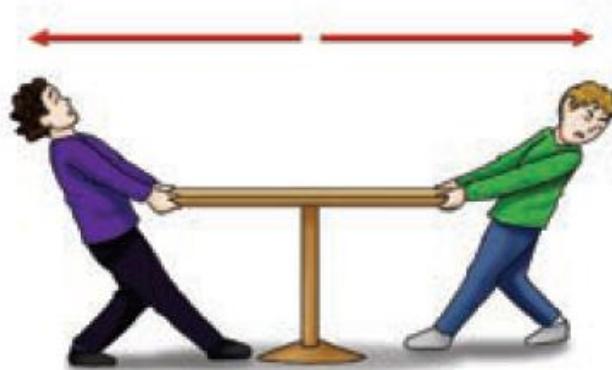


- 10 Busca ejemplos que ilustren las afirmaciones que se recogen en los dos últimos recuadros de esta página.



Si sobre un cuerpo en reposo no actúa ninguna fuerza, o la suma de las fuerzas que actúan sobre él es nula, este continuará en reposo → como ejemplo podemos indicar cualquier objeto que se mantenga en reposo (una mesa, un libro, una lámpara, la pizarra...)

Si sobre un cuerpo en reposo actúa una única fuerza, o si la suma de las fuerzas que actúan sobre él no es nula, este adquirirá cierta aceleración → podemos encontrar numerosos ejemplos, como puede ser dar una patada a un balón, empujar una mesa, lanzar una moneda al aire...

- 11 Investiga acerca de lo que es la inercia. ¿Tiene alguna relación con lo que nos ocurre cuando vamos en un autobús y este da un frenazo o arranca bruscamente?

La inercia es la tendencia de un cuerpo a mantener su estado de reposo o de movimiento. Tanto si el autobús pega un frenazo como si acelera bruscamente, los pasajeros, debido a la inercia, tienden a continuar en el estado en el que se encontraban. De esta manera, cuando el vehículo frena de forma brusca, el pasajero tenderá a continuar en movimiento, por lo que tiene la sensación de ser impulsado hacia delante (cuando lo que realmente ocurre es que sigue moviéndose mientras el autobús ya no lo hace). En cambio, en el caso del acelerón brusco, continuará en estado de reposo mientras el autobús empieza a moverse, teniendo la sensación de ser empujado hacia atrás.

- 12 ¿Qué fuerza/s actúa/n sobre este balón cuando ya está en el aire? ¿Por qué no sigue una línea recta?



Inicialmente actúan sobre él tanto la fuerza comunicada por la patada como el peso; sin embargo, una vez está en el aire el balón, esa fuerza desaparece y actúa solo el peso, lo que impide que siga una trayectoria recta, ya que es una fuerza que "tira" del balón hacia abajo. También podría tenerse en cuenta la fricción con el aire, aunque esta será pequeña.

14 Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a) Para una misma fuerza aplicada, cuanto mayor sea la masa del cuerpo mayor será la aceleración adquirida por este.

Falsa: Para una misma fuerza aplicada, cuanto mayor sea la masa del cuerpo, menor será la aceleración adquirida por éste.

b) Dada una fuerza, la aceleración que esta produce es inversamente proporcional a la masa del cuerpo.

Verdadera.

c) Para una misma fuerza, si queremos triplicar la aceleración deberemos reducir la masa a la tercera parte.

Verdadera.

15 ¿Qué fuerza habrá que aplicar para mover un armario de 10 kg con una aceleración de 1,5 m/s²?

$$F = m \cdot a = 10 \text{ kg} \cdot 1,5 \text{ m/s}^2 = 15 \text{ N}$$

16 ¿Con qué aceleración se moverá un cuerpo de 3,5 kg si ejercemos sobre él una fuerza de 14 N?

$$a = \frac{F}{m} = \frac{14 \text{ N}}{3,5 \text{ kg}} = 4 \text{ m/s}^2$$

- 17 Aplicamos una fuerza de 250 N sobre un bloque de hormigón, de manera que este adquiere una aceleración de 2 m/s^2 . ¿Cuál es la masa del bloque? ¿Qué fuerza deberíamos aplicar sobre él para conseguir que se moviera con una aceleración del doble de la anterior?

$$m = \frac{F}{a} = \frac{250\text{N}}{2\text{m/s}^2} = 125\text{kg}$$

Si queremos conseguir una aceleración del doble de la anterior, la fuerza aplicada también debe duplicarse, ya que fuerza y aceleración son directamente proporcionales (y la masa del bloque de hormigón no varía). Por tanto, la fuerza a aplicar será de 500 N.