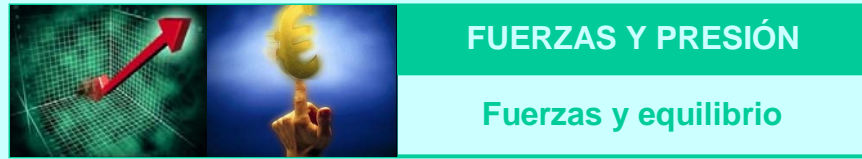




FUERZAS Y PRESIÓN

Fuerzas y equilibrio
Fuerzas y materiales
Presión



Física y Química 4º de ESO: guía interactiva para la resolución de ejercicios

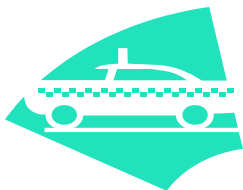
I.E.S. Élaios
Departamento de Física y Química

▣ EJERCICIO 1

Clasifica las magnitudes siguientes como escalares o vectoriales: aceleración, velocidad, temperatura, peso, masa y volumen.

▣ EJERCICIO 2

Señala las diferentes fuerzas de rozamiento que actúan sobre un coche que se mueve por una carretera plana. ¿Cuáles de estas fuerzas de rozamiento facilitan el movimiento? ¿cuáles lo dificultan?. ¿Cómo se pueden aumentar las primeras? ¿Cómo se pueden evitar o, al menos, reducir las segundas?



▣ EJERCICIO 3

Intenta explicar los hechos que aparecerán en la pantalla, aplicando lo que has aprendido sobre la fuerza de rozamiento.

- Las naves espaciales se calientan mucho cuando vuelven a la Tierra
- Es más difícil empujar una barca en la playa que en el mar.

▣ EJERCICIO 4

Intenta explicar los hechos que aparecerán en la pantalla, aplicando lo que has aprendido sobre la fuerza de rozamiento.

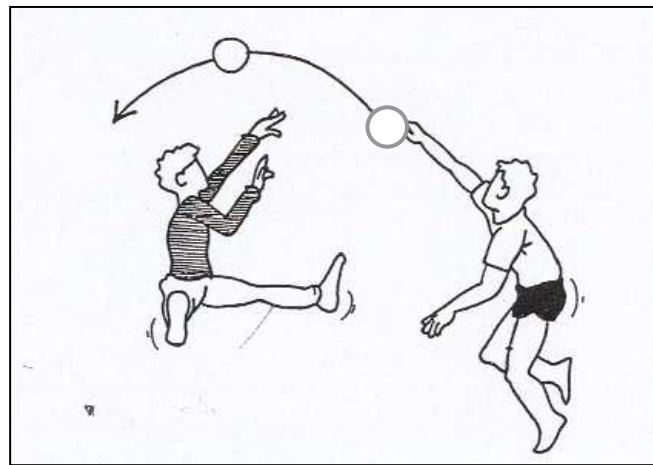
- (a) Es difícil encender una cerilla en una superficie lisa.
- (b) Es difícil andar sobre el hielo.

▣ EJERCICIO 5

Es muy importante para circular con seguridad en carretera, mantener siempre los neumáticos en perfectas condiciones. ¿Qué aspectos de un neumático hay que vigilar y por qué?

▣ EJERCICIO 6

Un jugador de balonmano lanza la pelota que sigue una trayectoria como la de la figura. Dibuja la fuerza o las fuerzas que actúan sobre la pelota: (a) en el momento de lanzar, (b) cuando la pelota está en el aire. Razona las respuestas.



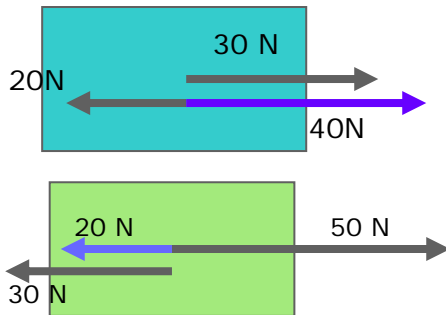
▣ EJERCICIO 7

Considerando sólo dos objetos en cada apartado, dibuja y nombra las fuerzas mutuas que existen entre ellos o "pares de acción y reacción":

- (a) una roca en el suelo;
- (b) un futbolista dando una patada a un balón;
- (c) una pelota cayendo verticalmente.

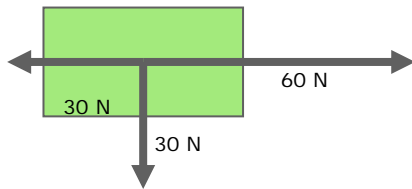
▣ EJERCICIO 8

Determina la resultante de las fuerzas en los casos siguientes:



▣ EJERCICIO 9

Determina la resultante de las fuerzas en el caso siguiente:

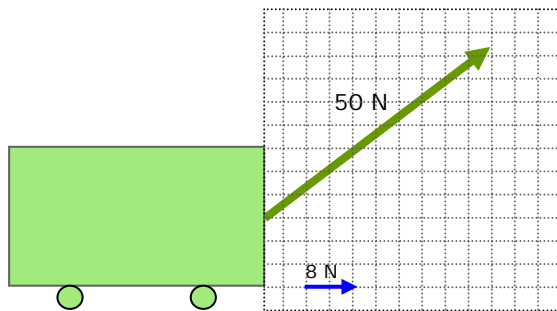


▣ EJERCICIO 10

Determina gráficamente la fuerza resultante de dos fuerzas concurrentes de 15 N y 20 N, cuyas direcciones forman entre sí ángulos de: (a) 30° , (b) 60° , (c) 90° , (d) 120° y (e) 180° .

▣ EJERCICIO 11

Dibuja y calcula el módulo de las componentes perpendiculares de la fuerza de 50 N que actúa sobre el carrito.



▣ EJERCICIO 12

Explica por qué está en equilibrio un florero colocado sobre una mesa en reposo.

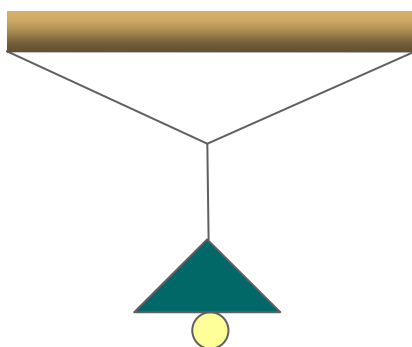


▣ EJERCICIO 13

Determina gráficamente la fuerza que equilibra los sistemas de fuerzas del ejercicio 10.

▣ EJERCICIO 14

¿Cuál es el peso de la lámpara de la figura?



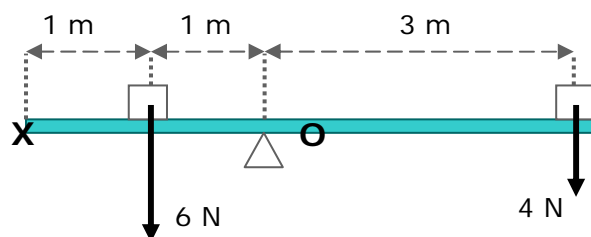
▣ EJERCICIO 15

Explica por qué el pomo de una puerta está lejos de las bisagras.

▣ EJERCICIO 16

Intentamos equilibrar una tabla con pesas.

- Calcula el momento de la fuerza de 4 N respecto a O.
- Calcula el momento de la fuerza de 6 N respecto a O.
- ¿Está la tabla en equilibrio? Si no es así ¿hacia dónde se balanceará?
- ¿Qué fuerza se debe hacer en el punto X para equilibrar la tabla?



▣ EJERCICIO 17

Un hombre de 73,2 kg de masa se coloca a 1,5 m del punto de apoyo de un balancín. ¿Dónde se debe colocar una mujer de 57,5 kg para equilibrar el balancín?

▣ EJERCICIO 18

Analiza las tres situaciones de equilibrio de las figuras en función del momento que genera el peso.

