

- 1 Un automóvil ha tardado 20 minutos en recorrer 30 km y una moto ha recorrido 600 m en 30 segundos. Calcula la velocidad de ambos para decidir cuál va más rápido.

- 2 Si un avión vuela a 900 km/h, calcula:



- El tiempo que tardará en recorrer 3150 km.
- La distancia que recorrerá en 45 minutos.
- Su velocidad en m/s.

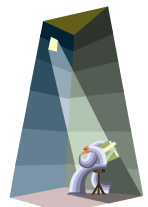
- 3 Un caballo galopa a 72 km/h; un perro corre a 0,9 km/min y una moto circula a 12 m/s. Averigua (calculando la velocidad de cada uno en las mismas unidades) cuál va más rápido.

- 4 El Jamaicano Usain Bolt ostenta el record mundial de velocidad de los 100 m lisos, con un tiempo de 9,58s. Responde:

- Cual fue la velocidad media de Bolt en esa carrera, expresada en km/h
- Suponiendo que pudiese mantener esa velocidad durante 1 minuto ¿Qué distancia correría?

- 5 La luz se propaga a una velocidad de 300.000 km/s. Calcula:

- La distancia que recorre la luz en un día
- Los minutos que tarda en llegar la luz del Sol a la Tierra si entre ellos hay una distancia de $1,5 \cdot 10^8$ km



- 6 Un caracol ha tardado tres horas en cruzar un patio de 6 m de ancho. Calcula su velocidad y compárala con las velocidades de los F.1 que alcanzan los 300 km/h.



- 7 La velocidad de la luz es 300.000 km/s. El radio de la Tierra es 6370 km y la distancia al Sol es de 150 millones de kilómetros. Calcula lo que tarda la luz en dar una vuelta a la Tierra ¿Y en llegarnos desde el Sol?

- 8 Responde de la forma más detallada posible:

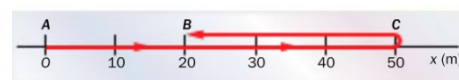
- Por qué decimos que el movimiento es relativo
- Define los siguientes conceptos: Trayectoria, espacio recorrido, posición, sistema de referencia y velocidad. Dedicar un tiempo a memorizar estas definiciones.

- 9 Recoge los datos de movimiento del motorista en una tabla y luego represéntalos en una gráfica x-t.

Obtén la información necesaria para explicar lo mejor de la forma más completa posible el movimiento del motorista.

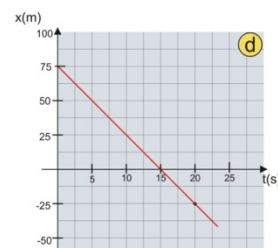
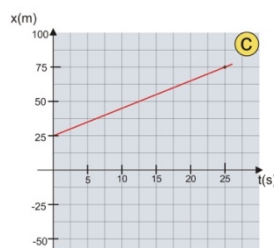
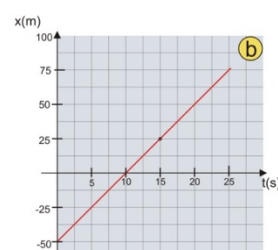
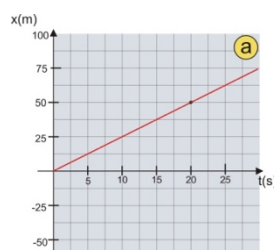


- 10 Sabiendo que el movimiento representado ha transcurrido en 12 segundos, detalla qué ha ocurrido.

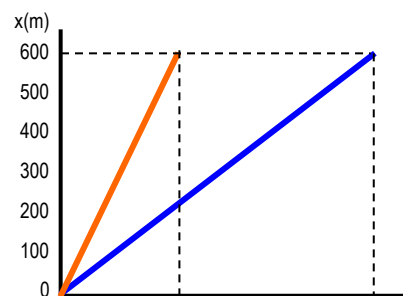


- 11 Estas cuatro gráficas corresponden a cuatro móviles distintos. Responde a las siguientes cuestiones:

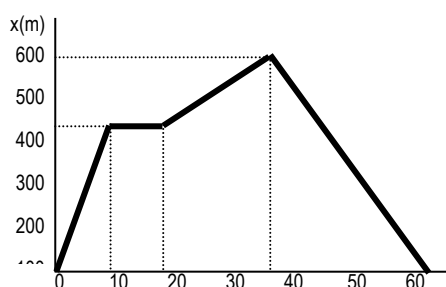
- Sin necesidad de realizar cálculos, cuál crees que se mueve con mayor velocidad. Justifícalo.
- Calcula la velocidad con que se mueven los móviles b y c.
- Lee en la gráfica la posición en que se encuentra cada móvil a los 10 s de iniciado el movimiento.
- ¿Y a los 20 s? ¿Ves la dificultad para el móvil c?
- Podrías calcular la posición del móvil c en el instante $t=20s$ necesitarás la ecuación de movimiento. Resuélvelo.



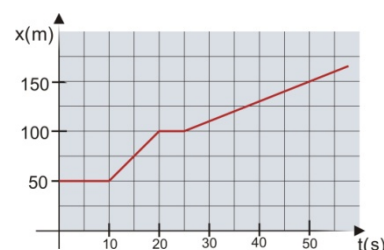
- 12 Dos perros salen corriendo desde un mismo punto recorriendo un parque según se muestra en la gráfica adjunta. El más rápido tarda 50 segundos en llegar a la posición 600 m y el más lento tarda dos minutos. Calcula la distancia que los separaba a los 10 y a los 30 segundos.



- 13 La gráfica adjunta muestra el movimiento de un corredor. Describe el movimiento con el máximo detalle y calcula su velocidad en todos los tramos de dicho movimiento.



- 14 La gráfica siguiente representa el movimiento de un corredor. Realiza algunos cálculos y describe con el mayor detalle posible cómo se mueve el corredor. ¿Crees que se trata de un corredor cansado o que está fresco? Justifícalo.

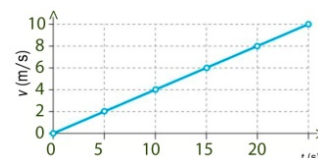


- 15 Representa los siguientes datos, referidos a la velocidad de un cuerpo, y explica qué podemos concluir de ello.

Tiempo (s)	0	1	2	3	4	5
Rapidez (m/s)	0	3	6	9	12	15

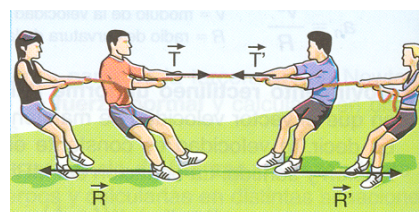
- 16 En la ficha técnica de una motocicleta se especifica que puede alcanzar los 100 km/h en 4 s. También se indica que sus potentes frenos pueden detenerla cuando viaja a 144 km/h en tan solo 8,0 segundos. Calcula la aceleración que puede imprimir su motor y la que pueden ejercer sus frenos y explica el significado.

- 17 Determina la aceleración con que se mueve el vehículo cuyo movimiento se representa en la gráfica.

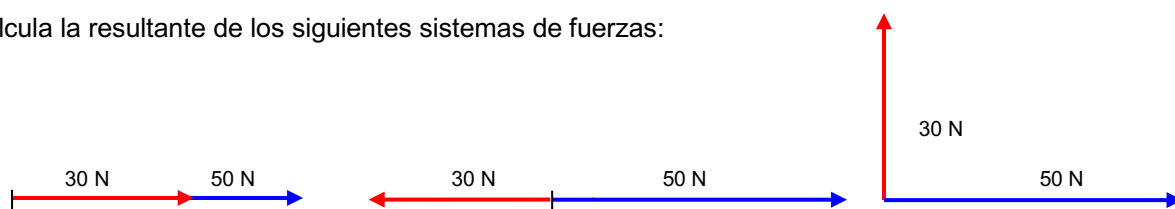


- 18 Explica la clasificación de fuerzas según su origen. ¿Y según la forma en que actúan? Pon un ejemplo de cada clase.
- 19 Un cubo de agua de 20 kg de masa, ¿tendría el mismo peso en la Tierra y en la Luna? ¿Por qué?
- 20 Andrés pesa 80 N en la Luna. Si la aceleración de la gravedad en la misma vale 1,6 N/kg, ¿cuánto pesará Andrés en la Tierra? ¿Qué consecuencias deduces de la diferencia?
- 21 El peso es una fuerza a distancia. Explica qué quiere decir eso. ¿Conoces otras fuerzas a distancia?
- 22 Imagina que un astronauta en un paseo espacial toma una bola y la lanza con fuerza. ¿Qué trayectoria seguirá la bola? ¿Cuándo se parará?
- 23 Pon tres ejemplos de fuerzas motrices y otros tres de fuerzas resistentes.
- 24 Dos grupos de muchachos tiran de los extremos de una cuerda para ver qué grupo hace más fuerza.

En el grupo que tira hacia la derecha se encuentran Seba, Víctor y Juan que hacen fuerzas de 400, 350 y 450 N respectivamente. Hacia la izquierda en el otro extremo de la cuerda tiran Ana, Marta, Fátima y Ester que hacen fuerzas respectivas de 300, 350, 300 y 300 N. Haz un esquema gráfico donde se represente la situación y calcula hacia dónde y con qué fuerza se moverán.



- 25 Calcula la resultante de los siguientes sistemas de fuerzas:



- 26 La masa de un globo con todos sus aparejos y tripulantes es de 480 kg. ¿Cuánto tendría que valer el empuje para que el globo ascendiese? ¿Quién realiza esa fuerza?

- 27 Documentate información sobre los planetas del sistema solar que te permitan y:

- Calcular tu peso al menos en tres de ellos.
- Suponiendo que tengamos un traje espacial adecuado, ¿podríamos dar un paseo por Marte? ¿Y por Júpiter? ¿Por qué?
- ¿Qué velocidad alcanza un objeto al caer durante 3s, expresada en km/h? ¿Y en la Luna?