

MOVILES

Los problemas referentes a móviles consideran a carros, trenes, aviones o personas; asimismo, hacen mención a metros por segundo, kilómetros por hora o a cualquier otra terminología relacionada con el movimiento.

Estos problemas se resuelven básicamente con la fórmula:

$$\text{distancia} = \text{rapidez} \times \text{tiempo}$$

que corresponde a un movimiento uniforme.

Además:

e = espacio o distancia recorrida

V = rapidez empleada

t = tiempo empleado

El objetivo de estudio será de comprender y manejar las relaciones que existen entre las magnitudes que intervienen cuando un cuerpo está en movimiento, que además en esta ocasión tiene la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos, de manera práctica, en la vida diaria (todos sabemos, por ejemplo, que si el autobús viaja más rápido, llegaremos a nuestro destino en menos tiempo o que si suelto un objeto, éste caerá y avanzará cada vez más rápido, ..., etc.)

Abordaremos, problemas de móviles enmarcados dentro del movimiento rectilíneo uniforme, donde la aceleración es igual a cero

MOVIMIENTOS SIMULTÁNEOS

Son cuando dos o más móviles inician y terminan su movimientos al mismo tiempo; es decir sus tiempos son iguales.

GUIA DE CLASE

EJERCICIO 1 :

Un corredor tiene una velocidad de 10 m/s, ¿cuánto demora en recorrer 60 metros?

- a) 12 s
- b) 6
- c) 8
- d) 9
- e) 4

EJERCICIO 2 :

Dos autos parten simultáneamente de un mismo lugar con velocidades de 80 y 95 km/h. ¿Después de cuánto tiempo el más rápido estará a 120 km del más lento?

- a) 6 h
- b) 9
- c) 12
- d) 8
- e) 10

EJERCICIO 3 :

Estando un león a 180 m de una cebrá se lanza a cazarla. La cebrá corre a 22 m/s mientras que el león corre a 31 m/s. ¿Qué tiempo demora la persecución?

- a) 9 s
- b) 15
- c) 18
- d) 12
- e) 20

EJERCICIO 4 :

Un león persigue a una cebrá que le lleva 120 m de ventaja (Ambos en la misma dirección). Las velocidades son 26 y 21 m/s respectivamente. ¿Cuánto demora el león en alcanzar a la cebrá?

- a) 12 s
- b) 15
- c) 24
- d) 18
- e) 20

EJERCICIO 5 :

Una persona suele caminar con una velocidad de 7,2 km/h. ¿Cuántos metros recorre por cada segundo que transcurre?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

EJERCICIO 6 :

Dos autos van por una misma autopista en sentidos contrarios uno al encuentro del otro con velocidades de 80 y 70 km/h. Si inicialmente estaban separados 300 km y parten al mismo tiempo; ¿al cabo de cuántas horas se encuentran?

- a) 1 h
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

EJERCICIO 7 :

Luis y Roxana se encuentran separados por una distancia de 70 km. Parten al mismo instante en sentido contrario; Luis con una velocidad de 9 km/h y Roxana con 5 km/h. ¿Qué distancia recorrió Luis?

- a) 160 km
- b) 40
- c) 45
- d) 20

EJERCICIO 8 :

Dos autos parten al mismo tiempo y en la misma dirección desde dos puntos distantes 80 km entre sí. El auto que va adelante viaja a 70 km/h y el que va detrás viaja a 60 km/h. Si ambos autos parten a las 7 a.m.; ¿a qué hora alcanzará uno al otro?

- A) 3 p.m.
- B) 5
- C) 1
- D) 2
- E) 6

EJERCICIO 9 :

Dos móviles separados por una distancia de 15 km se dirigen, el uno hacia el otro, con velocidades de 4 km/h y 3,5 km/h. ¿Qué tiempo tardarán en encontrarse?

- a) 2 h
- b) 3,5
- c) 4
- d) 3
- e) 1,5

EJERCICIO 10 :

Un auto parte de cierto lugar a 80 km/h y dos horas después parte otro a darle alcance a 90 km/h. ¿Cuánto demora en alcanzarlo?

- a) 14 h
- b) 16
- c) 12
- d) 18
- e) 15

EJERCICIO 11 :

Un tren de 200 m de longitud cruza un túnel de 600 m de largo a una velocidad de 40 m/s. ¿Qué tiempo demora en cruzarlo?

- a) 20 s
- b) 30
- c) 15
- d) 40
- e) 17,5

EJERCICIO 12 :

Un ciclista se desplaza por una ciclovía a razón de 5 metros por segundo. ¿En cuántas horas irá de una ciudad a otra que distan entre sí 36 kilómetros?

- a) 5
- b) 7
- c) 2
- d) 1
- e) 4

EJERCICIO 13 :

Una dama maneja un automóvil recorriendo 400 metros por cada minuto que transcurre. ¿Cuántos kilómetros recorre en 3 horas de viaje?

- a) 48
- b) 26
- c) 72
- d) 36
- e) 144

EJERCICIO 14 :

Una motocicleta emplea un minuto en el recorrido de 200 metros. ¿Cuál es su velocidad en km/h?

- a) 12
- b) 8
- c) 15
- d) 20
- e) 6

EJERCICIO 15 :

Dos móviles parten de un punto determinado y en direcciones opuestas con velocidades de 35 y 25 km/h. Indique después de cuánto tiempo la separación entre ellas será de 240 km.

- a) 2 h
- b) 3
- c) 6

- d) 4
- e) 5

EJERCICIO 16 :

¿En cuántas horas cubre un recorrido de 6 km un ciclista que en un minuto cubre una distancia de 200 metros?

- a) 2
- b) 4
- c) 1/2
- d) 6
- e) 8

EJERCICIO 17 :

Dos móviles se encuentran alejados 100 km y se dirigen uno al encuentro del otro con velocidades de 60 y 40 km/h. Indicar después de cuánto tiempo estarán separados 80 km.

- a) 20 min
- b) 25
- c) 30
- d) 35
- e) 40

EJERCICIO 18 :

Cinco horas demora un auto al viajar de Lima a Huancayo a una velocidad de 80 km/h. Si cada 10 kilómetros en la carretera que une ambas ciudades se desea colocar un banderín; ¿cuántos banderines se requieren?

- a) 22
- b) 28
- c) 42
- d) 40
- e) 400

EJERCICIO 19 :

Juan persigue a Silvana cubriendo una distancia de 20 m en 10 segundos. ¿Cuál es la velocidad de Juan?

- a) 20 m/s
- b) 30
- c) 10
- d) 2
- e) 1

EJERCICIO 20 :

Rubén se dirige de Huancayo a Lima, llegando en un auto, en un tiempo de 30 horas. Si al regreso aumenta su velocidad en 4 km/h, llegaría en 6 horas menos que a la ida. ¿Cuál es el espacio total recorrido?

- a) 480 km
- b) 650
- c) 960
- d) 820
- e) 520