



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ
COLEGIO NACIONAL NICOLAS ESGUERRA - I ED
EDIFICAMOS FUTURO
FISICA GRADO DECIMO
CINEMATICA



COMPETENCIA: uso comprensivo del conocimiento científico, Comprender y explicar los conceptos básicos relacionados con la física como actividad científica.

DESEMPEÑOS ESPERADOS:

- Describe en forma cualitativa y cuantitativa el movimiento
- Resuelve problemas respecto a un sistema de referencia dado

EJE TEMÁTICO: CINEMATICA

Subtemas:

- Movimiento, sistema de referencia, trayectoria. Diferencia entre distancia recorrida y desplazamiento. Velocidad. Clasificación del movimiento.
- Movimiento rectilíneo

RESUELVA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD EN SU CUADERNO DE FÍSICA REVISE PREVIAMENTE EL DOCUMENTO GUIA DE MOVIMIENTOS SIMULTANEOS QUE SE ENCUENTRA ANEXO

1. Dos trenes parten de dos ciudades A y B distantes entre si 400km con velocidades de 70km/h y 100km/h, pero el de A sale dos horas antes. ¿Cuándo se encontrarán y a que distancia de A, a) si ambos se mueven uno hacia el otro, b) si ambos se mueven en sentido de B hacia A?

2. Dos trenes parten de la misma estación; uno a 60km/h y otro a 80km/h ¿A qué distancia se encontraran al cabo de 50 minutos: a) si marchan en el mismo sentido.?, b) si marchan en sentido contrario?

3. Dos autos salen simultáneamente de la ciudad A hacia la ciudad B. El primero va a 80km/h y el segundo a 60km/h:
a. ¿qué distancia separa a los dos autos luego de 1h de iniciado el movimiento?
b. ¿qué tiempo ha transcurrido para cada auto al llegar a la ciudad B que está a 1200km?
c. ¿qué tiempo ha transcurrido cuando el primer auto le lleva una ventaja de 70km al segundo?
d. Represente en un plano cartesiano el movimiento de los autos.

4. Un auto sale a 30km/h. 2h más tarde sale otro a 40km/h:
a. ¿cuánto tiempo tarda al segundo auto en alcanzar al primero?
b. ¿a qué distancia del punto de partida lo alcanza?
c. ¿qué distancia hay entre los autos a las 3h de haber partido el primer auto?
d. ¿qué distancia los separa una hora después de haberse encontrado?
e. ¿Cuánto tiempo ha transcurrido cuando los autos están a una distancia de 10km uno del otro? A) si el primero esta adelante y B) si el primer auto esta atrás.

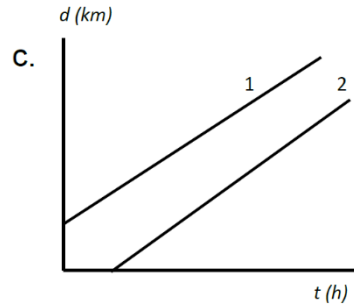
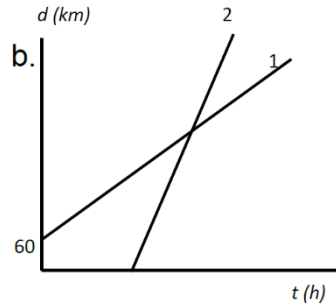
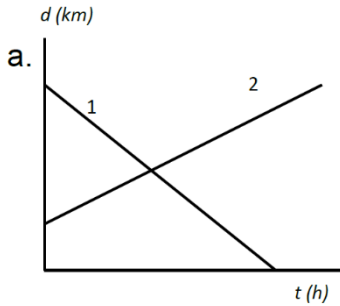
5. Un auto sale a las 3p.m. de la ciudad A hacia la ciudad B a 60km/h, simultáneamente de B sale otro auto hacia A a 60km/h. Si las ciudades están separadas 400km una de la otra:
a. ¿A qué distancia de la ciudad A se cruzan?
b. ¿A qué hora se encuentran?
c. Exprese la ecuación de movimiento de los autos en un plano cartesiano.
d. Realice la gráfica de movimiento de los autos en un plano cartesiano.

6. En los autos del problema 6 el auto de la ciudad A sale 2h antes. Responda las preguntas del problema para la nueva situación.

7. De la ciudad A sale un auto a 80km/h y de B a 60km/h. Si salen simultáneamente a las 2p.m
a. ¿a qué distancia de la ciudad A se encuentran?
b. ¿A qué hora se encuentran?
c. ¿Qué distancia separa a los autos luego de 1h de iniciada la marcha?
d. Realice la gráfica de los movimientos en un plano cartesiano.

8. Si en el problema 7 el auto de la ciudad A sale 1h antes, solucione el problema para la nueva situación.

9. dadas las gráficas



Determinar si cada una de las proposiciones es V o F:

- En la gráfica a. las velocidades de los dos móviles tienen igual magnitud, pero direcciones opuestas.
- En la gráfica b. el móvil 1 tiene una ventaja de distancia de 60km con respecto al móvil 2.
- En la gráfica c el móvil 1 tiene mayor velocidad que el 2.
- En las gráficas a y b los móviles se encuentran porque tienen velocidades diferentes.
- Los móviles de las gráficas b y c nunca se cruzan porque llevan velocidades iguales.

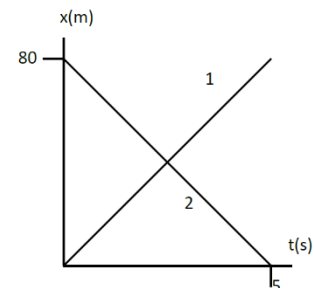
10. Dadas las ecuaciones $x = 80t$ y $x = 30 - 40t$ Realice las gráficas en un mismo plano cartesiano y responda: (donde x está medido en metros y t en segundos)

- ¿En qué tiempo se encuentran los móviles?
- ¿En qué posición se encuentran los móviles?
- ¿Qué información nos brindan las pendientes de las gráficas?

11. Dadas las ecuaciones $x_1 = 50 - 20t$ y $x_2 = -10 - 20t$, establezca tres diferencias entre las variables de movimiento de cada móvil.

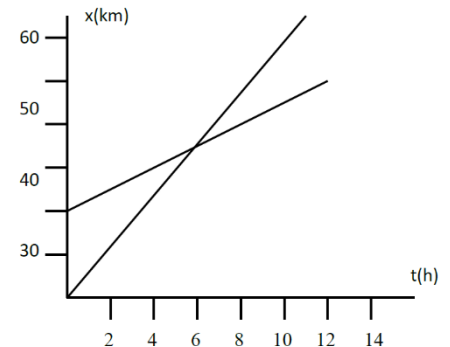
12.

- ¿Cuál de los dos móviles es más rápido?
- ¿Cuál es el desplazamiento de cada móvil en $t = 3s$?
- ¿Qué distancia han recorrido al cabo de $t = 2s$?
- Escriba la ecuación de movimiento para cada móvil



13.

- ¿Cuál de los móviles es más rápido?
- ¿Cuál es el desplazamiento de cada móvil en $t = 4$?
- ¿Qué distancia ha recorrido cada móvil en $t = 10$?
- ¿Qué distancia separa a los móviles en $t = 2$? ¿En $t = 14$?
- Escriba la ecuación de movimiento de cada móvil.
- ¿Cuál es el punto de intersección de las gráficas? ¿Qué información nos da acerca del movimiento de los objetos?



14. Realice la gráfica para dos móviles que salen de dos ciudades A y B uno hacia el otro con dos horas de diferencia en la salida y uno con mayor rapidez que el otro.

15. Realice la gráfica para dos móviles que salen de una misma ciudad con 1h de diferencia y donde el segundo sale a mayor velocidad que el primero.

REALICE LAS ACTIVIDADES VIRTUALES QUE SE ENCUENTRAN EN LA PLATAFORMA KHAN ACADEMY, PARA ELLO SIGA LAS INSTRUCCIONES PLANTEADAS EN EL DOCUMENTO ANEXO ACTIVIDADES VIRTUALES DECIMO