



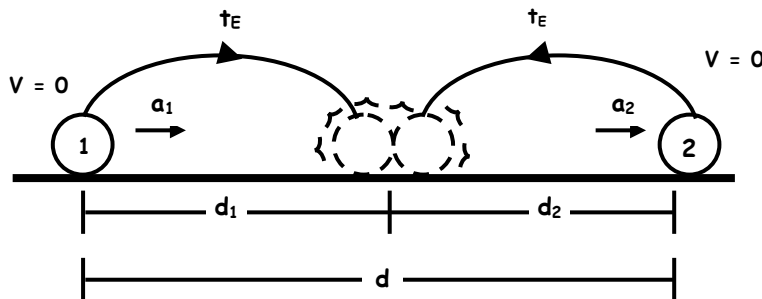
RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

FÍSICA

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO II

Veamos 2 cuerpos que parten del reposo uno al encuentro del otro con aceleración a_1 y a_2



Para "1"

$$d_1 = V_i t + \frac{1}{2} a_1 t^2 \quad (V_i = 0)$$

$$d_1 = \frac{1}{2} a_1 t^2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

Para "2"

$$d_2 = \frac{1}{2} a_2 t^2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

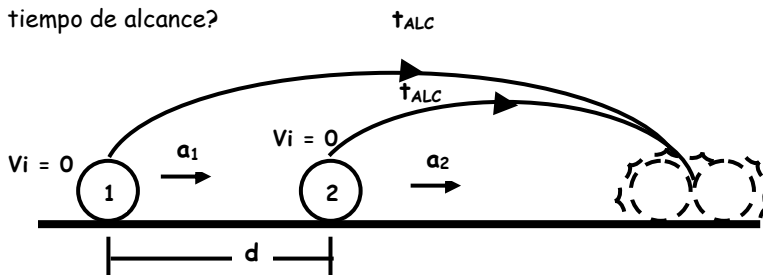
→ (1) + (2)

$$d_1 + d_2 = \frac{1}{2} a_1 t^2 + \frac{1}{2} a_2 t^2$$

$$d = \frac{1}{2} t^2 (a_1 + a_2)$$

→ $t_E = \sqrt{\frac{2d}{a_1 + a_2}}$ sólo si los cuerpos parten del reposo

¿Y el tiempo de alcance?



¿Sabías Qué?

Miércoles 2 de junio de 1633. Galileo lleva puesto la camisa blanca del penitente. Los cardinales han dicho. "¡De rodillas!" Galileo avanza de rodillas y pronuncia las palabras que le queman la boca:

Yo, Galileo Galilei... abandono la falsa opinión de que el sol es el centro (del universo) y está inmóvil. Abjuro de mis errores. Y se puso de pie y para sus adentros dijo.

·E pur si muove."
(pero sí se mueve)

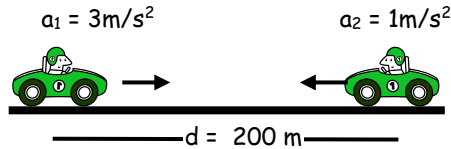
Compruébalo:

$$t_{ALC} = \sqrt{\frac{2d}{a_1 - a_2}}$$

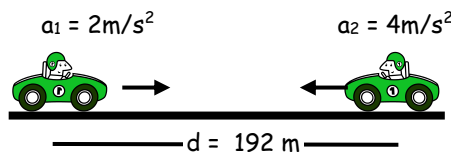


EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. De la figura determine el tiempo de encuentro si ambos cuerpos parten del reposo.



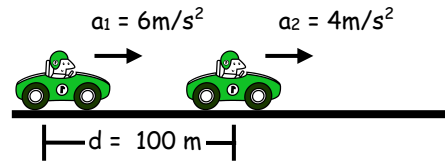
- a) 10s b) 6 c) 8
d) 7 e) 5
2. Del ejercicio anterior, determine a qué distancia del móvil de menor aceleración se produce el encuentro.
- a) 150m b) 50 c) 170
d) 30 e) 120
3. En la figura determine el tiempo de choque; si ambos parten del reposo.



- a) 4 b) 6 c) 8
d) 7 e) 5
4. Del ejercicio anterior, determine la velocidad del móvil de mayor aceleración cuando se produce el impacto.
- a) 40 m/s b) 20 c) 32
d) 36 e) 45
5. Dos móviles que parten del reposo con aceleraciones de 5 m/s^2 y 3 m/s^2 se encuentran distanciados 64 m. Si viajan en la misma dirección, halle el tiempo de alcance.
- a) 6s b) 3 c) 4
d) 7 e) 8
6. Del ejercicio anterior hallar a qué distancia del móvil de menor aceleración se produjo el alcance.

- a) 96m b) 32 c) 64
d) 160 e) 180

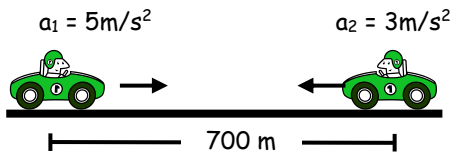
7. En la figura, determine el tiempo de alcance, si ambos móviles parten del reposo.



- a) 15s b) 10 c) 12
d) 14 e) 2
8. Del ejercicio anterior cuál fue la velocidad del móvil más rápido en el encuentro.
- a) 30 m/s b) 40 c) 60
d) 50 e) 80
9. Dos móviles parten del reposo simultáneamente de un mismo punto acelerando sobre una recta y en el mismo sentido con 2 m/s^2 y 8 m/s^2 . ¿Qué tiempo después estarán separados 300 m?
- a) 1s b) 5 c) 6
d) 10 e) 7
10. Dos móviles que parten del reposo en la misma dirección y sentido, están separados 200 m; si se observa que el alcance se produce 10 s después de iniciado los movimientos. Determine la aceleración del móvil más lento, si están en la relación de 3 es a 1.
- a) 6 m/s^2 b) 3 c) 5
d) 7 e) 2
11. Dos trenes de 200 m y 400 m de longitud avanzan en vías paralelas y sentidos opuestos. Cuando sus velocidades son 12 y 18 m/s sus aceleraciones constante son iguales a 3 m/s^2 . Hallar el tiempo que demoran los trenes en cruzarse completamente.
- a) 10 s b) 12 c) 6
d) 18 e) 24
12. Dos móviles "A" y "B" parten simultáneamente del reposo, del mismo lugar y con aceleraciones constantes de 3 y 5 m/s^2 respectivamente. ¿Luego de qué tiempo estarán separados?

- a) 12 s b) 10 c) 8
d) 6 e) 4

13. En la figura, calcule el tiempo en el cual ambos móviles estarán separados 300 m, si ambos partieron del reposo.



- a) 12 s b) 16 c) 10
d) 20 e) 8

14. Del ejercicio anterior, ¿qué distancia avanzó el primer móvil en dicho tiempo?

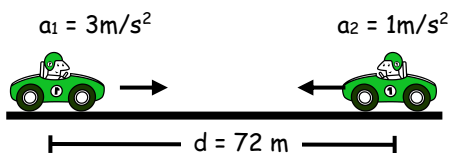
- a) 150 m b) 200 c) 350
d) 250 e) 100

15. Dos autos separados una distancia "L" entre sí parten del reposo en el mismo sentido, alcanzando el carro posterior al delantero después de que este ha recorrido una distancia "x". Hallar la relación de sus aceleraciones.

- a) x/L b) $(x + L)/L$ c) L^2/x
d) L^2/x^2 e) $x/(x + L)$

TAREA DOMICILIARIA Nº 5

1. Hallar EL tiempo de encuentro, si ambos móviles parten del reposo.

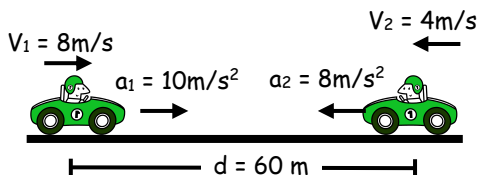


- a) 2s b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

2. Del ejercicio anterior, ¿a qué distancia del primer móvil se produce el encuentro?

- a) 26 m b) 54 c) 18
d) 36 e) 42

3. En la figura hallar el tiempo de encuentro

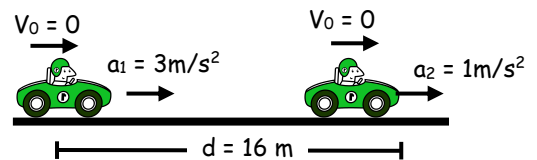


- a) 5 s b) 3 c) 1
d) 4 e) 2

4. Del ejercicio anterior, ¿a qué distancia del segundo móvil se produce el encuentro?

- a) 50 m b) 32 c) 24
d) 40 e) 4

5. En la figura hallar el tiempo de alcance



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

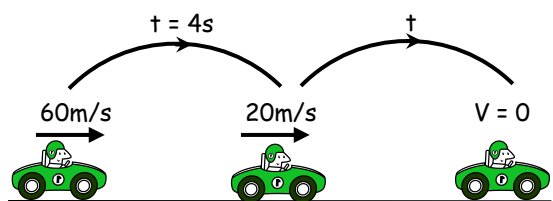
6. Del ejercicio anterior, ¿qué distancia recorrió el primer móvil?

- a) 24 m b) 32 c) 48
d) 8 e) 18

7. Un automóvil se desplaza con una velocidad de 60 km/h aplica los frenos de manera que desacelera uniformemente durante 12 s hasta detenerse. ¿Qué distancia recorre en ese tiempo?

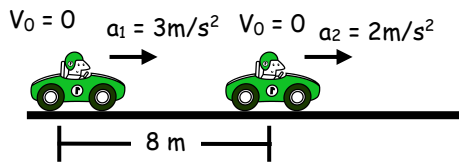
- a) 16 m b) 100 c) 144
d) 60 e) 120

8. En la figura, halle "T"



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

9. En la figura halle el tiempo de alcance

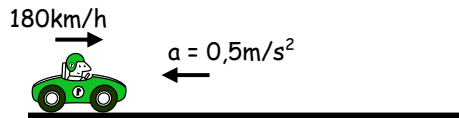


- a) 2s b) 6 c) 8
d) 4 e) 16

10. Un móvil se desplaza variando su velocidad a razón de 2,5 m/s cada 0,5s. ¿Cuál será su aceleración?

- a) 1 m/s^2 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

11. En la figura luego de qué tiempo se detiene el móvil

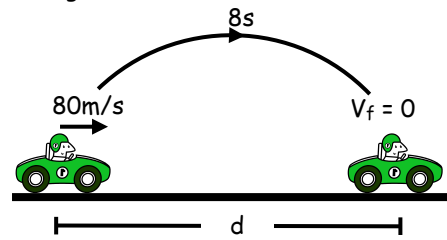


- a) 100 s b) 20 c) 60
d) 80 e) 40

12. Del ejercicio anterior, ¿qué distancia recorrió el móvil?

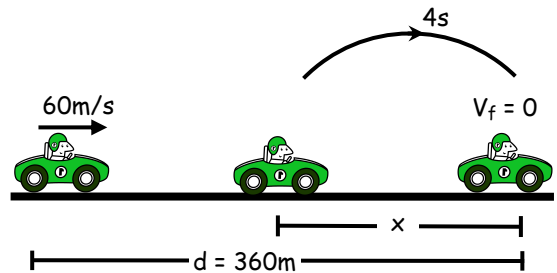
- a) 800 m b) 900 c) 1200
d) 1600 e) 2500

13. En la figura, hallar "a"



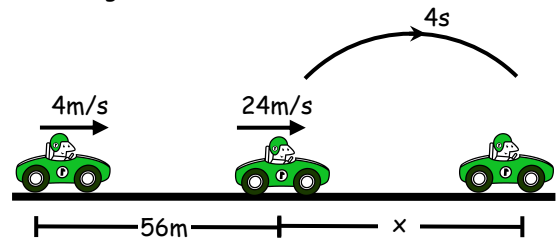
- a) 40 m b) 80 c) 320
d) 640 e) 240

14. En la figura halle "x"



- a) 60 m b) 80 c) 120
d) 40 e) 240

15. En la figura, hallar "x"



- a) 128 m b) 112 c) 168
d) 240 e) 136