

Física

MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORMEMENTE VARIADO MRUV



Una de las cantidades físicas que se puede medir y evaluar su evolución en este movimiento de una sola dimensión es la velocidad así como también la distancia recorrida por el esquiador en movimiento rectilíneo uniformemente variado (M.R.U.V.).

CONCEPTO

Es el movimiento de un cuerpo en el cual su trayectoria es una línea recta y su rapidez varía uniformemente.

Como la aceleración es constante, la velocidad del móvil va aumentando o disminuyendo su valor en proporciones iguales durante intervalos de tiempos iguales.

$$\text{aceleración} = \frac{\text{cambio en la velocidad}}{\text{tiempo}}$$

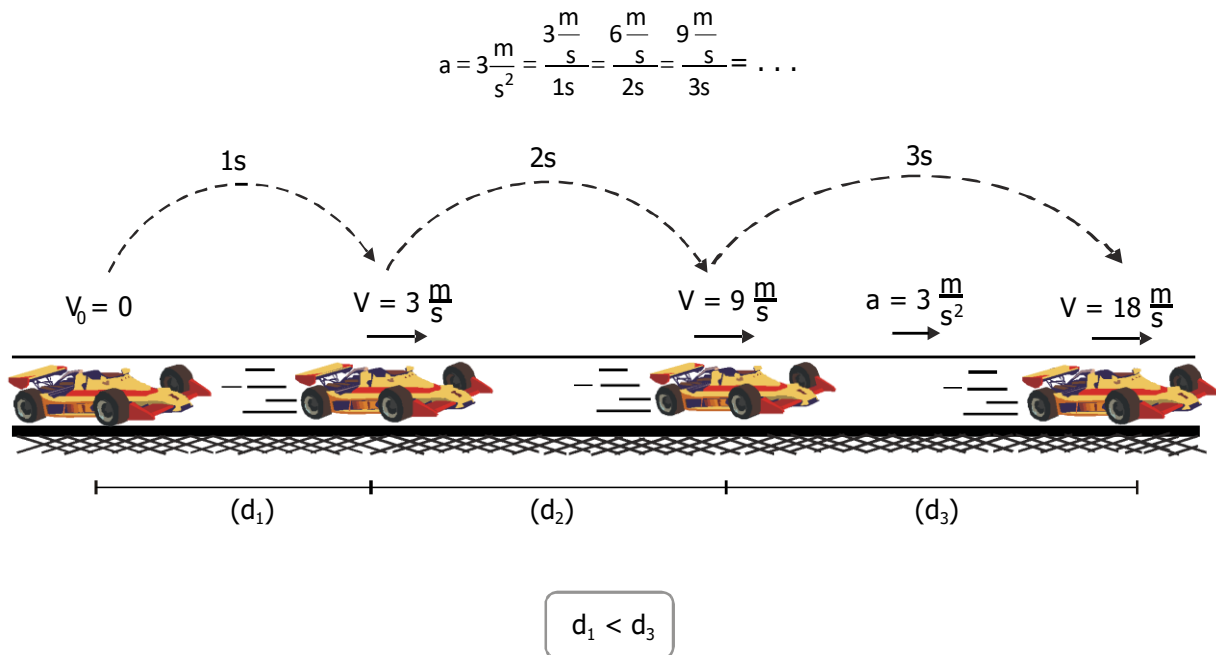
CASOS

Dependiendo de si el móvil aumenta o disminuye su rapidez, se puede decir que dicho móvil posee:

a. Movimiento acelerado:

Por ejemplo, si un auto parte del reposo y aumenta uniformemente su rapidez en 3 m/s en cada segundo, su aceleración será 3 m/s^2 .

Entonces:

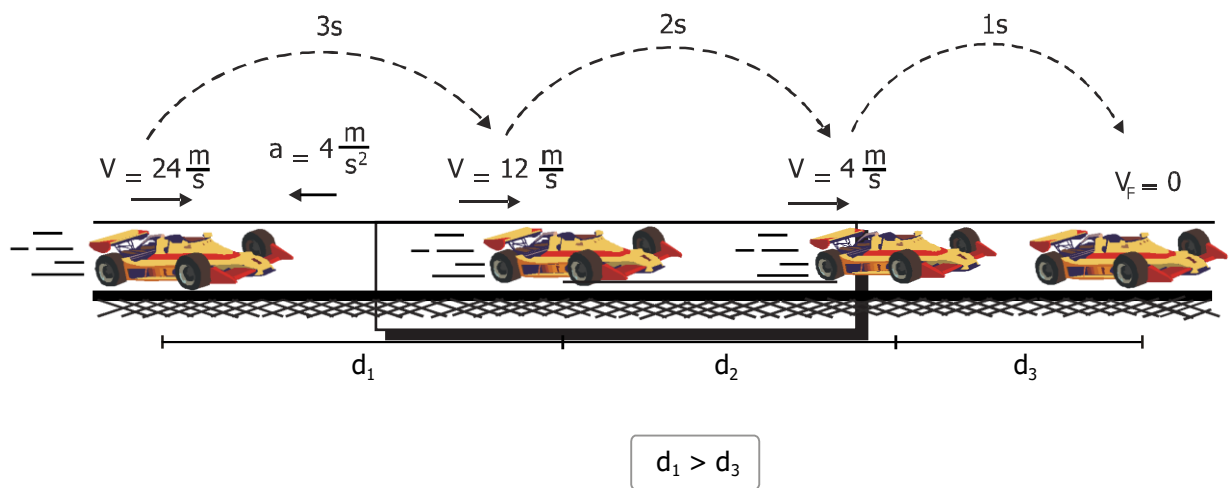


B. Movimiento de desacelerado:

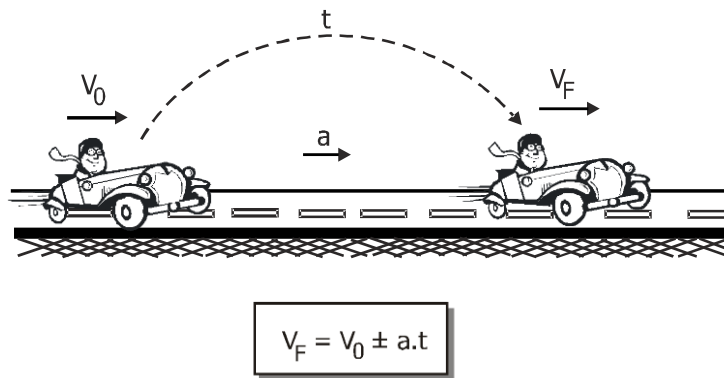
Por ejemplo, si un auto disminuye uniformemente su rapidez en 4 m/s en cada segundo hasta detenerse, su aceleración será 4 m/s^2 .

Entonces:

$$a = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \frac{4 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{1\text{s}} = \frac{8 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{2\text{s}} = \frac{12 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{3\text{s}} = \dots$$



ECUACIÓN PARA LA VELOCIDAD



(+) Movimiento acelerado
(-) Movimiento desacelerado

UNIDADES

Observa la siguiente tabla:

V_0	Rapidez Inicial	$\frac{m}{s}$
V_F	Rapidez Final	$\frac{m}{s}$
t	tiempo	s
a	Valor de la aceleración	$\frac{m}{s^2}$



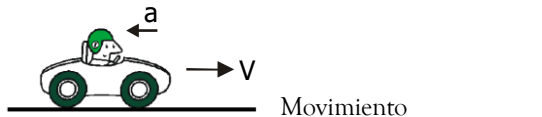
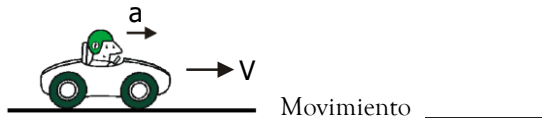
Resolviendo en clase

INDICAR LA VERACIDAD (V) O FALSEDAD (F) DE LAS SIGUIENTES PROPOSICIONES. TEN EN CUENTA QUE SI LA PROPOSICIÓN ES FALSA, DEBERÁS SUSTENTAR TU RESPUESTA.

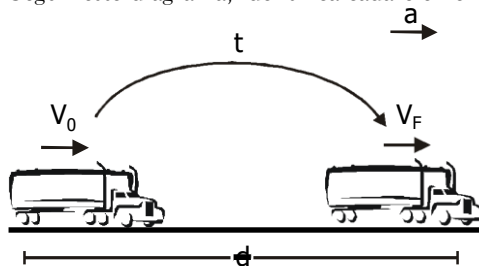
Nº	PROPOSICIÓN		SUSTENTACIÓN
1	La aceleración de un móvil con MRUV es constante.		
2	La velocidad de un móvil con MRUV es constante.		
3	Un móvil con MRUV describe una trayectoria curvilínea.		
4	En un móvil con MRUV la rapidez cambia uniformemente con el tiempo.		
5	Si la aceleración y la velocidad tienen igual dirección, el movimiento es desacelerado.		
6	Si la aceleración y la velocidad tienen direcciones opuestas, el movimiento es desacelerado.		
7	Si la aceleración es 4 m/s^2 , significa que la rapidez cambia en 1 m/s en 4 s .		
8	Si la aceleración es 4 m/s^2 , significa que la rapidez cambia en 4 m/s en 1 s .		
9	Si la aceleración es 3 m/s^2 , significa que la rapidez cambia en 6 m/s en 3 s .		
10	Si la aceleración es 3 m/s^2 , significa que la rapidez cambia en 6 m/s en 2 s .		

COMPLETA CORRECTAMENTE LOS ESPACIOS EN BLANCO.

1. De la figura, indicar si el auto realiza movimiento acelerado o desacelerado:



2. Según este diagrama, identifica cada elemento:



a: _____
 V_0 : _____
 V_F : _____
 t: _____
 d: _____

RESOLVER

1. Un móvil parte desde el reposo con una aceleración de 4 m/s^2 . Determine su rapidez al cabo de 5 s.

a) 12 m/s b) 18 c) 20
 d) 24 e) 30

2. Un móvil empieza su movimiento a partir del reposo con una aceleración de 6 m/s^2 . Determine su rapidez al cabo de 8 s.

a) 24 m/s b) 48 c) 36
 d) 42 e) 30

3. Un móvil parte con una velocidad de 2 m/s y se mueve a razón de 4 m/s^2 . Determine la rapidez adquirida luego de 5 s.

a) 20 m/s b) 18 c) 24
 d) 13 e) 22

4. Un móvil parte con una velocidad de 8 m/s con una aceleración constante de 3 m/s^2 . Hallar la rapidez luego de 5 s.

a) 21 m/s b) 43 c) 15
 d) 23 e) 25

5. Un móvil con MRUV aumenta su velocidad de 12 m/s a 30 m/s en 6 s. Determine el valor de su aceleración.

a) 4 m/s^2 b) 5 c) 3
 d) 6 e) 2

6. Un móvil con MRUV aumenta su velocidad de 20 m/s a 50 m/s en 10 s. Determine el valor de su aceleración.

a) 4 m/s^2 b) 5 c) 3
 d) 6 e) 2

7. Un móvil es acelerado a razón de 4 m/s^2 hasta alcanzar una rapidez de 24 m/s luego de 5 s. ¿Cuál fue su rapidez inicial?

a) 4 m/s b) 7 c) 3
 d) 2 e) 6

8. Un móvil parte con una velocidad de 8 m/s y una aceleración de 5 m/s^2 . Calcular el tiempo necesario para que su rapidez sea 38 m/s.

a) 10 s b) 7 c) 8
 d) 6 e) 9

9. Un móvil que viaja con una velocidad de 40 m/s frena a razón constante de 5 m/s^2 . ¿Luego de qué tiempo se detiene?

a) 6 s b) 7 c) 10
 d) 9 e) 8

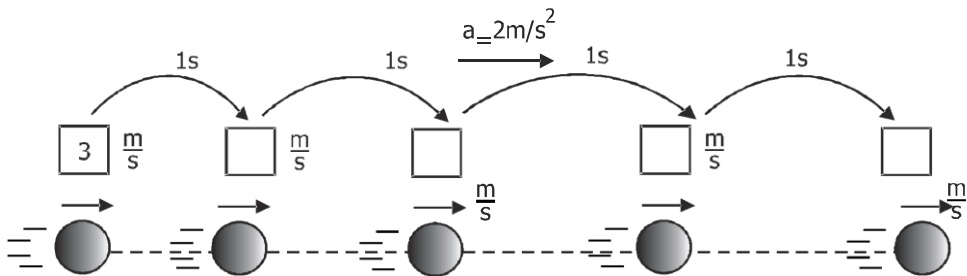
10. Un móvil que viaja con una velocidad de 50 m/s frena a razón constante de 10 m/s^2 . ¿Luego de qué tiempo se detiene?

a) 8 s b) 7 c) 6
 d) 5 e) 4

Resolviendo en clase

ANALIZANDO LA ACELERACIÓN, COMPLETA CORRECTAMENTE LOS ESPACIOS EN BLANCO E INDICA SI EL MOVIMIENTO ES ACELERADO O DESACELERADO.

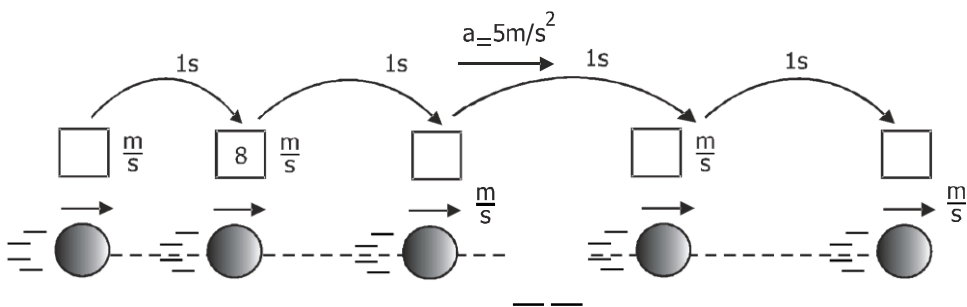
1.



Movim'ento |

.....

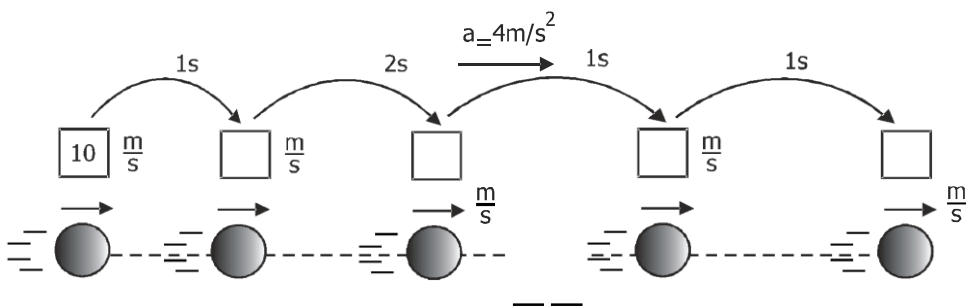
2.



Movim'ento |

.....

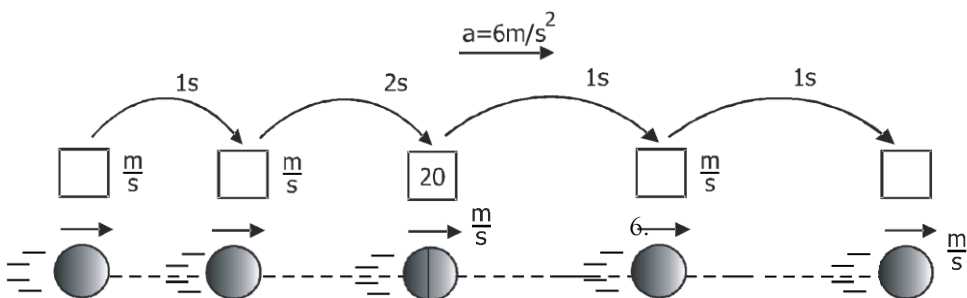
3.



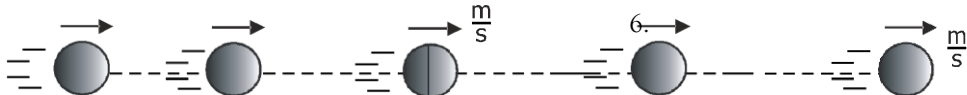
Movim'ento |

.....

4.



5.



Movim'ento |

.....

