

IPET 132 PARAVACHASCA

TRABAJO PRÁCTICO N 4 DE CIENCIAS NATURALES

CURSO: 4 A - B y C

ASIGNATURA: FISICA

PROFESOR:– MULLER GERMAN

TRABAJO PRACTICO N°5

**TEMA: MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME VARIADO
M.R.U.V.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 1- Tu correcta participación en clase,
- 2- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas. Todo con lapicera y letra clara.
- 3- Entregar el Trabajo Práctico en la fecha solicitada. Consultas a través de:
Grupo WhatsApp: física 4 A B C : German Muller (3547529503)

MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME VARIADO M.R.U.V.

Alumnos, que tal? Un nuevo encuentro en esta modalidad. Vamos a recordar las características el trabajo practico anterior donde vimos Movimiento Rectilíneo Uniforme. **M.R.U:**



Movimiento Rectilíneo Uniforme

Realiza desplazamientos iguales en tiempos iguales

Rectilíneo → Trayectoria es línea recta

Uniforme → Velocidad constante

Cinematik 3D

AHORA VAMOS A VER EL CASO EN DONDE AUMENTA LA VELOCIDAD POR LA PRESENCIA DE LA ACCELERACION Y A ESTE MOVIMIENTO SE LO LLAMA **MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME VARIADO M.R.U.V.**

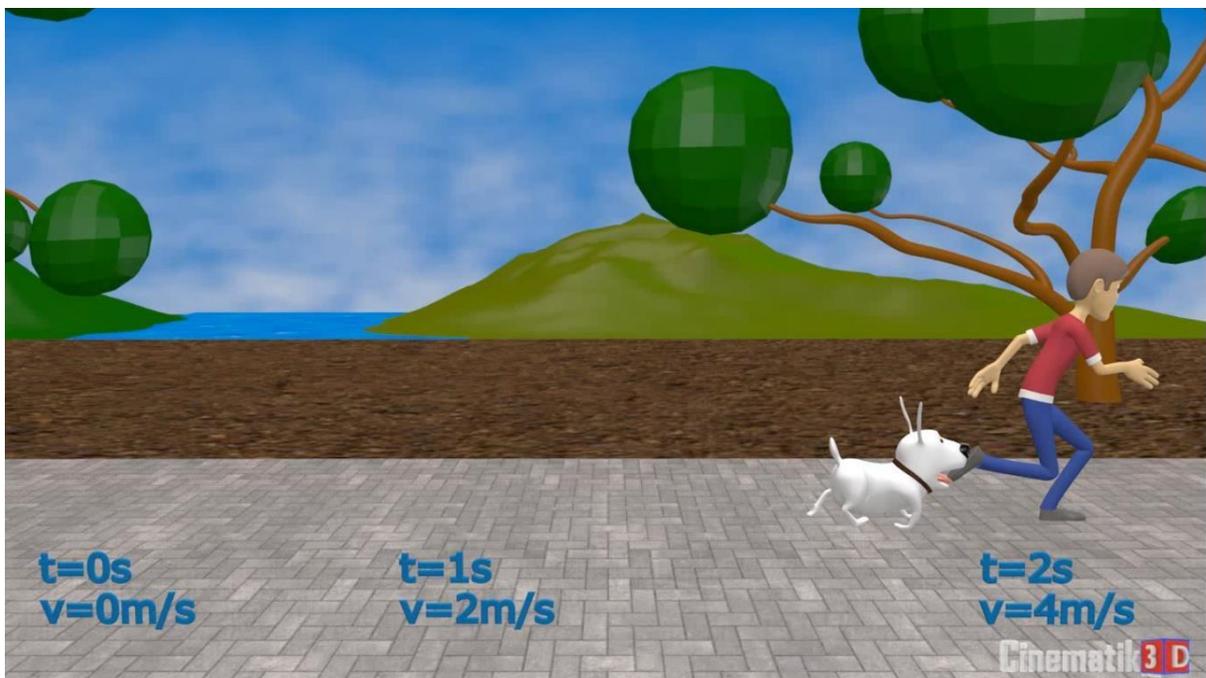
VEAMOS EL CASO DE UN MUCHACHO QUE ESTA EN EL PARQUE Y DE PRONTO UN PERRO LO EMPIEZA A PERSEGUIR



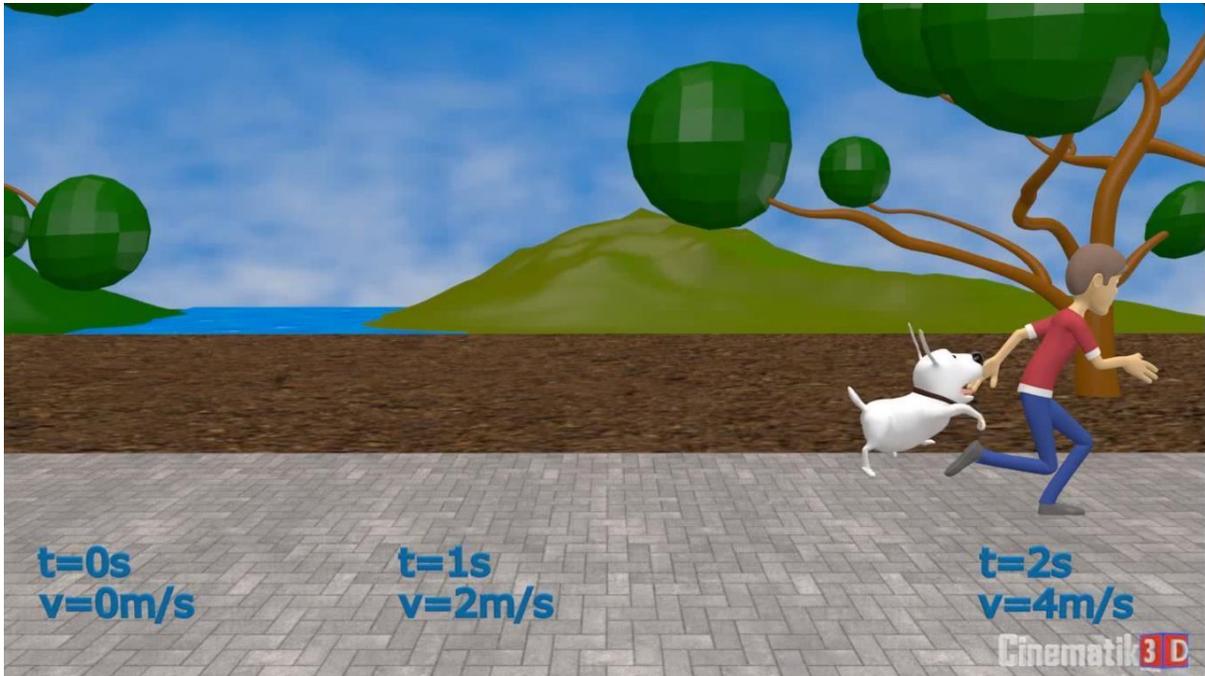
ENTONCES COMIENZA A CAMINAR MAS RAPIDO DESPUES DE UN SEGUNDO SU VELOCIDAD ES DE DE 2 m/s



PERO COMO SE ACERCA CADA VEZ MAS EL PERRO ,EN DOS SEGUNDOS AUMENTA SU VELOCIDAD A 4 m/s



PERO NO LOGRA EVITAR QUE EL PERRO LO MUERDA, ENTONCES DECIMOS QUE EL MOVIMIENTO QUE HIZO EL MUCHACHO FUE UNIFORMEMENTE VARIADO. ES DECIR QUE A CADA SEGUNDO QUE PASA AUMENTA SU VELOCIDAD EN 2 m/s



ENTONCES LAS CARACTERISTICAS DE UN **MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME VARIADO M.R.U.V.**

Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV)

- Velocidad aumenta o disminuye a un ritmo constante
- Aceleración es constante
- Distancia es proporcional al tiempo cuadrado

$t=0s$ $t=1s$ $t=2s$
 $v=0m/s$ $v=2m/s$ $v=4m/s$

Cinematik 3D

EN LA VIDA DIARIA SE UTILIZA MAL EL CONCEPTO DE ACELERACION SE LO CONFUNDE CON IR MOVIENDOSE RAPIDO ESTO ES INCORRECTO, EN FISICA SE REFIERE A QUE LA ACELERACION ES CUAN RAPIDO UN OBJETO EN MOVIMIENTO MODIFICA SU VELOCIDAD, POR LO TANTO, DEFINIMOS A LA ACELERACION COMO LA VARIACION DE LA VELOCIDAD EN UN INTERVALO DE TIEMPO. IA CELERACION PUEDE SER POSITIVA O NEGATIVA (DESACELERACION)

Aceleración

La aceleración representa el cambio de velocidad

>>Podemos afirmar que:

- Si la velocidad no cambia (constante)

$$a = 0$$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{8 \frac{m}{s} - 8 \frac{m}{s}}{2s - 0s} \rightarrow a = \frac{0 \frac{m}{s}}{2s} = 0 \text{ m/s}^2$$

1:00 / 1:22

Cinematik 3D

Aceleración

La aceleración representa el cambio de velocidad

>>Podemos afirmar que:

- Si la velocidad final es mayor que la inicial

$$a = \text{positiva}$$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{8 \frac{m}{s} - 0 \frac{m}{s}}{2s - 0s} \rightarrow a = \frac{8 \frac{m}{s}}{2s} = 4 \text{ m/s}^2$$

1:06 / 1:22

Cinematik 3D

Cinemática 3D- Aceleración

Aceleración

La aceleración representa el cambio de velocidad

>>Podemos afirmar que:

- Si la velocidad final es menor que la inicial
a = negativa

$$a = \frac{V_f - V_i}{t_f - t_i} = \frac{0 \frac{m}{s} - 8 \frac{m}{s}}{2s - 0s} \rightarrow a = \frac{-8 \frac{m}{s}}{2s} = -4 \frac{m}{s^2}$$

1:11 / 1:22

Cinematik 3D

AHORA VAMOS A VER UN EJEMPLO DEL CALCULO DE LA ACELERACION:

EJEMPLO

Un móvil se mueve con una velocidad constante de 15 km/h. A partir de un determinado momento $t=0$ comienza a acelerar y 15 segundos después su velocidad es de 50 km/h.

¿Cuál es su aceleración a partir de $t=0$?

Solución

Primero convertimos ambas velocidades a metros sobre segundo.

$$V_0 = 4,17 \text{ m/s}$$

$$V_f = 13,89 \text{ m/s}$$

Luego planteamos la fórmula de la definición de aceleración.

$$a = \frac{V_f - V_0}{t_f - t_0} = \frac{13,89 \frac{m}{s} - 4,17 \frac{m}{s}}{15 \text{ s} - 0 \text{ s}} = 0,648 \frac{m}{s^2}$$

Otra fórmula es

$$V_f^2 - V_0^2 = 2 a X \Rightarrow a = \frac{V_f^2 - V_0^2}{2 X}$$

Ejercicio 1

Mi tío me lleva al colegio que va a 40 km/h y comienza a reducir su velocidad a partir del instante $t=0$. Al cabo de 6 segundos se detiene completamente.

¿Cuál fue aceleración durante el período en el que redujo su velocidad?

Ejercicio 2

Vamos a la escuela en el urbano del barrio, que viaja a 60 km/h. Inmediatamente después de pasar la avenida México, el semáforo se pone en rojo, entonces comienza a detenerse. Se detiene completamente a los 150 metros.

Determinar su aceleración.

AGUARDAMOS SUS TRABAJOS iii y PARA EL PROXIMO TRABAJO SEGUIREMOS CON EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO DONDE ENCONTRAREMOS LAS OTRAS VARIABLES COMO LA DISTANCIA Y VELOCIDAD CONOCIENDO LA ACELERACION. NOS VEMOS.