	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

DOCENTE: L.C HERIBERTO GONZALEZ ALDANA.

AREA/ASIGNATURA: FISICA

GRADO: 10 1_2_3_4 FECHA DE INICIO _2 de Junio/2020 FECHA DE FINALIZACIÓN: _12 de Junio/2020

COMPETENCIAS: Aplicar fórmulas de MRU en el movimiento de vehículos, y diferentes objetos

APRENDIZAJES: Entender porque me muevo con velocidad constante, y el análisis de la cinemática

CONTENIDOS: Cinemática, MRU, fórmulas, gráfica, aplicaciones

ACTIVIDADES: Reforzar la teoría con videos en la web con videos de MRU

EVALUACIÓN: Basado en el taller escrito

EMPECEMOS

CINEMÁTICA: rama de la física que estudia el movimiento sin tener en cuenta la masa ni causa que lo produce, le interesa, espacio que recorre (distancia = d en mts), el tiempo (t en seg).

CUANDO UN OBJETO SE MUEVE UN DETERMINADO TIEMPO SE PRESENTA UNA RAPIDEZ PARA EL OBJETO (magnitud escalar), VELOCIDAD para quien lleva o conduce el objeto O MEDIO DE TRANSPORTE (magnitud vectorial), ambas tienen el mismo valor numérico y lo indica el tacómetro del vehículo.

Los movimientos siempre tienen un punto de referencia sobre el cual se basa la trayectoria, ejemplo salí de la casa, parte el bus de la terminal son puntos de referencia y tiene fórmulas que me permiten realizar cálculo.

Velocidad o rapidez = $V = \text{distancia/tiempo (división)}$ $v = d/t$ en SI m/s mts/seg, también en km/h

Despejando $d = vxt$ en SI m (mts) también en km $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$

$t = d/v$ (división) en SI s (seg) también en h $1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$

ANALICEMOS EL MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME MRU

Nosotros, los animales, los medios de transporte terrestres, marítimos, aéreos, nos estamos moviendo de un lugar a otro, y siempre salimos de un lugar a otro, o sea que el movimiento tiene un punto de partida y de llegada, llamados puntos de referencia para el movimiento.


Todos los movimientos anteriores **cuando recorren distancias iguales en tiempos iguales están realizando un movimiento rectilíneo uniforme MRU, van con velocidad constante**, los tacómetros siempre marcan lo mismo

EJEMPLO: Siempre nos gastamos el mismo tiempo para ir de la casa al colegio, significa caminamos con el mismo paso. Los aviones cuando vuelan horizontalmente es que llevan MRU su velocidad es constante, voy en un bus, carro, moto y miro el tacómetro de velocidad y la aguja NO se mueve me indica que la moto, carro, y personas van con velocidad constante.

¿Cuándo vamos en un bus como pasajeros ves las casas, árboles, postes moverse? Será cierto, claro que NO son puntos de referencia respecto al momento del carro, el pasajero está en reposo.

¿QUIEN SE NUEVE? La persona va en una moto es el medio de transporte, **si pensaste que la moto** estas en lo correcto, las personas están en reposo respecto de la moto (son sus invitados al viaje).

Esto me indica que hay dos tipos de magnitudes físicas, **escalar** para la moto, **vectorial** para le persona que conduce (ya que sabe para donde va y hacia allá direcciona el medio de transporte).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [2 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

RECORDEMOS DE NUEVO LAS VARIABLES QUE SE PRESENTAN EN MRU

SÍMBOLOS d = distancia o recorrido en M (mts), recuerde (1km=1000m), t = tiempo en s(seg), h (horas), recuerde 1h = 3600s.

v = velocidad o rapidez, m/s (mts/seg) también km/h

FORMULAS

$V=d/t$ m/s o km/h

$d=Vt$ m o km

$t=d/v$ s h

VERIFIQUEMOS CONOCIMIENTO

Conteste las siguientes preguntas en su CUADERNO

1. Cuando se presenta un movimiento rectilíneo uniforme, cuando lo puedo cumplir, escriba varios ejemplos.
2. Que variables se presentan, cuál es su símbolo.
3. Que fórmulas se presentan,
4. Que es rapidez, que es velocidad, que similitud tienen.
5. Que es distancia, que es recorrido, ejemplos,
6. El tacómetro de un vehículo que mensaje le da a la persona

Le resuelve en Word y lo manda al correo institucional o a hegogonzalez@gmail.com

Ejemplos (ejlo); para entenderlos DEBE copiarlos en su cuaderno REALICE OPERACIONES A MANO no utilice la calculadora OBSERVE EL PROCESO análisis-solución – respuesta, realice lo mismo en su cuaderno (si quieres aprender a resolver problemas)

VAMOS DEDIQUE EL TIEMPO NECESARIO sin afanes

1. Un bus va para Cali el tacómetro marca 60 km/h (rapidez), calcular la distancia que recorre en 5 horas y media.

ANALISIS (datos del problema)

$V=60$ km/h

$t=5h$ y $1/2h = 5,5h$ ($1/2h = 0,5h$) $d?$

SOLUCION

$d = v \times t$ reemplazamos los valores del análisis

$d = 60 \text{ km/h} \times 5,5h = 330,0 \text{ km}$ (se cancelan las h)

R/ Recorre 330 kilómetros.

2. Un alumno en una bicicleta recorre 2,5 km, su velocidad es de 40m/s, calcular su tiempo


ANALISIS

$d = 2,5 \text{ km} \times 1000m = 2500m$ (se pasan al SI) $V = 40m/s$ $t?$

la distancia se pasa al SI (sistema internacional) porque la V (velocidad están en el SI)

SOLUCION

$t = d/v = 2500m / 40m/s = 62,5s$ (realice la división a mano)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [3 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

R/ Utiliza un tiempo de 0,016 segundos

3. Que distancia recorre un tren en 5 minutos si rapidez es de 18 km/h

ANALISIS

$d?$ $t = 5 \text{ min} \times 60\text{s} = 300\text{seg}$ $V = 18\text{km/h} \times 1000\text{m}/3600\text{s} = 5 \text{ m/s}$

Pasamos el tiempo y la velocidad al SI para poder cancelar unidades (realice las operaciones)

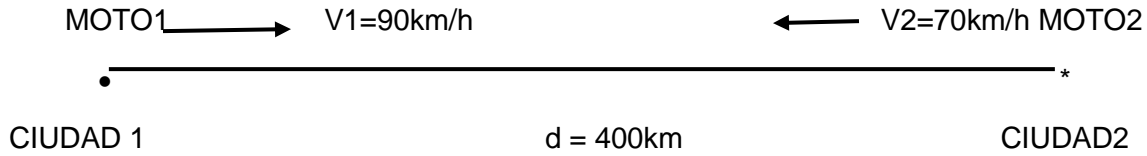
SOLUCION

$d = Vxt = 5\text{m/s} \times 300\text{s} = 1500 \text{ m}$ (se cancelan los s)

R/ Recorre una distancia de 1500 metros

4. Dos motos se encuentran en dos ciudades separadas 400km salen al mismo tiempo una a 90km/h, la otra a 70km/h; calcular cuánto tiempo después se cruzan y a que distancia de la más veloz

ANALISIS



Hora en que se cruzan $t?$, distancia de la más veloz la MOTO1 $d1?$

SOLUCION

Como salen al mismo tiempo y van a encontrarse la hora de cruce es una división entre la distancia entre las ciudades, y la suma de las velocidades de las motos

Hora de cruce = $t = 400\text{km}/(90\text{km/h} + 70\text{km/h}) = 400/160\text{h} = 2,5\text{h}$ (se cancelan los km) (realice operaciones)

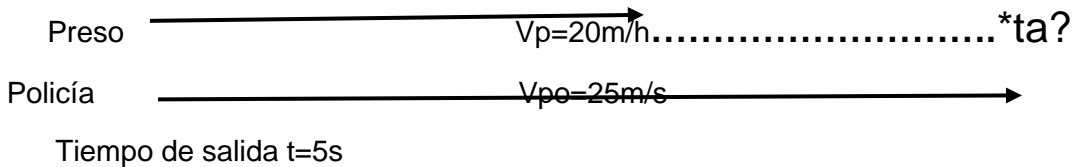
AHORA CALCULAMOS LA DISTANCIA DE LA MAS VELOZ

$d1 = V1xt = 90\text{km/h} \times 2,5\text{h} = 225\text{km}$ (se cancelan las h horas)

R/ se cruzan a las dos horas y media, y 225km de la más veloz

5. Un preso escapa con una velocidad de 20m/s, a los 5s (seg) sale el policía en su persecución a una velocidad de 25m/s, en cuanto tiempo lo alcanza


ANALISIS (interpretación del problema)



SOLUCION

Primero calculamos la distancia que le toma el preso al policía en 5seg $d_p = vxt = 20\text{m/s} \times 5\text{s} = 100\text{m}$

El tiempo de alcance (t_a), lo calculamos dividiendo la distancia que le toma el preso entre la diferencia de velocidades de ambos

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [4 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

$$t_a = d_p \text{ dividido } (V_{po} - V_p) = 100\text{m}/(25\text{m}/ - 20\text{m}/\text{s}) = 100/5\text{s} = 20\text{s}$$

Calculemos la distancia que recorre el policía es de 500m ($d=V_{po} \times t_a$) realice el cálculo

R/ alcanza el preso en 20 segundos y a una distancia de 500mts

APLIQUEMOS LO APRENDIDO CON ESTOS EJECICIOS

CADA EJERCICIO TIENE UN EJEMPLO DE GUIA

1. Un camión vacío va para Buenaventura, el tacómetro marca una velocidad de 72km/h, calcular la distancia que recorre en 8 horas
2. Un niño en un triciclo recorre 1,2 km su velocidad es de 8m/s, calcular su tiempo.
3. Que distancia recorre un avión en 450 minutos que vuela horizontalmente con una rapidez de 288km/h
4. Dos autos parten a mismo tiempo de dos ciudades separadas 630km, uno a 100km/h, el otro a 60km/, a que horas se cruzan y a que distancia del auto menos veloz.
5. Un ladrón escapa con una velocidad de 15m/s, a los 8s sale el policía en su persecución a una velocidad de 25m/s, en cuanto tiempo la alcanza y a que distancia

Puede mandar los resultados una foto por uno de los correos preferible hegogonzalez@gmail.com

Los que puedan acceder por un momento a una sala de sistemas y quieran mejorar sus conocimientos en Google tecleen videos de movimiento rectilíneo uniforme