

-Escuela: Centro Educativo de Nivel Secundario CENS ULLUM

-Docente: Villafañe Pablo

-Grado: 2° Año, Única División. Educación de Adultos.

-Turno: Noche.

-Área curricular: Física

-Título de la propuesta: Cinemática.

- Contenidos de la guía:

Ejercicios y problemas de Cinemática.

Actividades:

1) Lleve a cabo una lectura comprensiva de la siguiente guía.

2) a) Escriba en el cuaderno de Física los ejercicios propuestos. (Uno por vez, dejando el espacio correspondiente para escribir la solución del mismo).

b) Haga clic en [“ver explicación”](#) o [“ver solución”](#), ese vínculo conduce a [Vídeos de YouTube](#). Ahí encontrará las explicaciones y soluciones correspondientes a los ejercicios en cuestión. Aclaración: esas explicaciones y/o soluciones tienen que estar copiadas en su cuaderno.

“ESTA NUEVA MODALIDAD DE TRABAJO ESTÁ PENSADA PARA QUE, JUNTO A LA COMPAÑÍA DE UNA EXPLICACIÓN VIRTUAL, TENGA LA SENSACIÓN DE LA PALABRA DOCENTE AL IGUAL QUE EN UNA CLASE EN EL AULA. PARA PODER REALIZAR SUS ES DE SUMA IMPORTANCIA SU ORGANIZACIÓN HORARIA Y ESPACIOS COMODOS DE ESTUDIO”.

Recuerde enviar sus tareas al correo electrónico pablo_sd1@hotmail.com o por Facebook a CENS ULLUM.

Ejercicios y problemas de cinemática:

1.Movimiento rectilíneo uniforme MRU

$$s = s_0 + vt$$

1.La velocidad del sonido , 340m/s se toma como unidad de velocidad de los aviones y se llama “ MACH”. Un avión es supersónico cuando su velocidad es superior a un MACH . Si un avión vuela a 700 Km/h ¿ es supersónico ?

[Ver solución](#)

2.Dos pueblos que distan 12 km están unidos por una carretera recta. Un ciclista viaja de un pueblo al otro con una velocidad constante de 10 m/s. Calcula el tiempo que emplea. [Ver solución](#)

1.1 Diferencia entre desplazamiento , distancia o espacio recorrido

[ver explicación](#)

3.Luisa sale de su casa y recorre en línea recta los 200 metros que la separan de la panadería a una velocidad constante de 2 m/s . Permanece en la tienda durante 2 minutos y regresa a casa a una velocidad constante de 4 m/s [Ver solución](#)

a)¿ cuál ha sido el desplazamiento ?

b)¿ que espacio ha recorrido ?

1.2 Diferencia entre posición , desplazamiento , distancia o espacio recorrido

[ver explicación](#)

1.3 Movimiento rectilíneo uniforme MRU

[ver explicación](#)

$$s = s_0 + vt$$

1.4 Ejercicios de cruces

4 Dos vehículos salen al encuentro desde dos ciudades separadas por 300 km, con velocidades de 72 km/h y 108 km/h, respectivamente. Si salen a la vez responde a las siguientes preguntas: [Ver solución](#)

a) El tiempo que tardan en encontrarse.

b) La posición donde se encuentran.

Sol.: a) 1,67 h b) 120 km del primero

5 Dos vehículos salen al encuentro desde dos ciudades separadas por 200 km, con velocidades de 72 km/h y 90 km/h, respectivamente. Si el que circula a 90 km/h sale media hora más tarde, responde a las siguientes preguntas:

a) El tiempo que tardan en encontrarse. [Ver solución](#)

b) La posición donde se encuentran.

Sol.: a) 1,5 h b) 108,9 km del primero

1.5 Ejercicio de persecuciones

6 Un coche sale de Ponferrada con una velocidad de 90 km/h. Dos horas más tarde sale de la misma ciudad otro coche en persecución del anterior con una velocidad de 120 km/h calcula : [ver solución](#)

a) El tiempo que tardan en encontrarse.

b) La posición donde se encuentran.

2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado MRUA

[ver explicación](#)

$$v=v_0+at$$

$$s=s_0+v_0t+\frac{1}{2}at^2$$

$$v^2=v_0^2+2as$$

Ejercicio

01 MRUA: Un camión circula por una carretera a

20 m/s . En 5 s , su velocidad pasa a ser de 25 m/s ¿ cuál ha sido su aceleración ? [ver solución](#)

Ejercicio

02 MRUA: Un fórmula 1 que parte del reposo alcanza una velocidad de 216 km/h en 10 s. Calcula su aceleración.

Sol.: 6 m/s² [ver solución](#)

Ejercicio

03 MRUA: Una locomotora necesita 10 s. para alcanzar su velocidad normal que es 25 m/s.

Suponiendo que su movimiento es uniformemente acelerado ¿Qué aceleración se le ha comunicado y qué espacio ha recorrido antes de alcanzar la velocidad regular?

Sol.: 2,5 m/s²; 125 m [ver solución](#)

Ejercicio

04 MRUA: Un cuerpo posee una velocidad inicial de 12 m/s y una aceleración de 2 m/s² ¿Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 144 Km/h? [ver](#)

[solución](#)

Ejercicio

05 MRUA: Un tren que va a 30 m/s debe reducir su velocidad a 20 m/s. al pasar por un puente. Si realiza la operación en 5 segundos, ¿Qué espacio ha recorrido en ese tiempo?

Sol.: 125 m [ver](#)
[solución](#)

Ejercicio

06 MRUA: Un avión despegue de la pista de un aeropuerto, con una velocidad de 144 Km/h después de recorrer 1000 m de la misma, si partió del reposo. Calcular

- a) la aceleración durante ese trayecto.
- b) El tiempo que ha tardado en despegar
- c) La distancia recorrida en tierra en el último segundo.

Sol.: a) 0,8 m/s² b) 50 s c) 39,6 m [parte 1](#) [parte2](#)

Ejercicio

07 MRUA: Una persona está a punto de perder un tren. En un desesperado intento, corre a una velocidad constante de 6 m/s. Cuando está a 32 m de la última puerta del vagón de cola, el tren arranca con una aceleración constante de 0,5 m/s². ¿Logrará nuestro viajero aprovechar su billete? [ver solución](#)

Ejercicio

08 MRUA: Una motocicleta está parada en un semáforo que da acceso a una carretera. En el instante en el que el semáforo cambia a luz verde, le sobrepasa un automóvil que circula a una velocidad de 25 m/s. El motorista arranca con una aceleración constante de 4 m/s².

- a) ¿Cuánto tarda la motocicleta en alcanzar al coche?
- b) ¿Qué distancia han recorrido? [Ver solución](#)

Ejercicio

En las olimpiadas de Beijing, Usain Bolt de Jamaica estableció un nuevo récord del mundo en los 100 m lisos (planos) con una marca de 9.69 s. Supongamos que aceleró desde el reposo con aceleración constante y que alcanzó su velocidad máxima en 4s, la cual mantuvo hasta llegar a la meta. ¿Cuál fue su aceleración en la prueba? [Ver solución](#)

Recuerde enviar sus tareas mediante:
_ correo electrónico a pablo_sd1@hotmail.com
_ por Facebook a [CENS ULLUM](#).

Directora: Gil Valeria