



### **Solucionario 1 Termodinámica** **MOVIMIENTO.**

<b>Asignatura:</b>	Termodinámica
<b>Curso(s):</b>	4°MA y B
<b>Profesor(a):</b>	Valeska Garcés
<b>Fecha:</b>	Viernes 03 de abril del 2020
<b>Nombre:</b>	

**Objetivo:** Reforzar conceptos vistos en años anteriores de cinemática.

**Instrucciones:** Las siguientes actividades están pensadas para que actives los conocimientos adquiridos en años anteriores y lo que vimos al comienzo del año, para lograrlo:

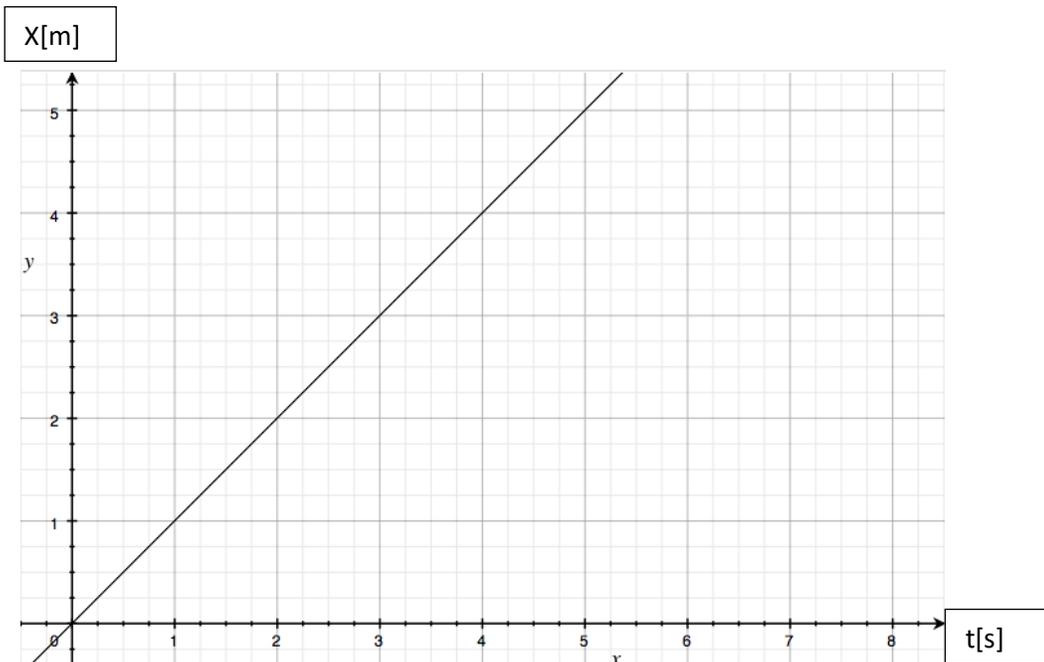
- Lee el siguiente resumen sobre los contenidos de movimiento.
- Destaca lo más importante.
- Realiza un formulario para MRU y MRUA

**ACTIVIDAD:** Desarrolla los siguientes ejercicios, no olvides que la unidad de medida debe estar en el S.I.

1. Un avión recorre 2.940[Km] en 3 horas. Calcule su rapidez en [m/s] **R: 272,2[m/s]**
2. Calcule qué tiempo emplearía Kristel Köbrich en nadar 200[m] si pudiera conservar una rapidez de 1,7 [m/s] durante todo el recorrido. **R: 117,65 [s]**
3. Un tren recorre 200[Km] en 3 horas 25 minutos y 15 segundos hacia el norte de Chile. ¿Cuál es su velocidad expresada en [km/h]? **R: 58,48,2[km/h]**
4. Un automóvil corre a 80 [km/h] durante 4 horas. Calcule la distancia recorrida. **R: 320.000[m]**
5. Determine la aceleración media de un ciclista que parte desde el reposo, y que en 3 segundos alcanza una rapidez de 6[m/s] **R: 2 [m/s<sup>2</sup>]**
6. ¿Cuál es la aceleración de un móvil cuya velocidad aumenta en 20 [m/s] cada 5[s] ? **R: 4 [m/s<sup>2</sup>]**
7. Un automóvil que marcha a 60[km/h] frena y se detiene en 10 segundos. Calcule su aceleración en [m/s<sup>2</sup>] **R: 1,67 [m/s<sup>2</sup>]**
8. ¿Qué velocidad alcanzará un móvil que parte del reposo con una aceleración de 5[m/s<sup>2</sup>], al cabo de 20 segundos? **R: 100 [m/s]**
9. ¿Qué velocidad inicial debería tener un móvil cuya aceleración es de 2[m/s<sup>2</sup>], para alcanzar una velocidad de 108 [km/h] a los 5 segundos de su partida? **R: 20 [m/s]**
10. Un móvil es capaz de acelerar 60 [cm/s<sup>2</sup>]. ¿Cuánto tardará en alcanzar una velocidad de 100 [km/h]? **R: 46,3 [s]**
11. Dos automóviles, A y B, que se encuentran inicialmente en el mismo punto se mueven con rapidez constante de 8 [m/s] y 12 [m/s], respectivamente. Determine la separación de los autos al cabo de 10 segundos en las siguientes situaciones:
  - a) Se mueven a lo largo de la misma línea recta y en el mismo sentido. **R: 40 [m]**
  - b) Se mueven a lo largo de la misma línea recta y en sentidos opuestos. **R: 200 [m]**
  - c) Se mueven en trayectorias rectilíneas, pero orientadas en ángulo recto. **R: 144,22 [m]**
12. ¿Cuánto tardará un móvil, con movimiento uniforme, en recorrer una distancia de 300[Km], si su velocidad es de 30 [m/s]? Expresé su resultado en horas, minutos y segundos. **R: 10.000 [s], 166,67 [min] y 2,78[h]**
13. Dos automóviles distan 5[Km] uno del otro, y marchan en sentidos contrarios, a 40 y 60 [km/h]. ¿Cuánto tiempo tardarían en cruzarse? **R: 0,5 [h] ó 1800[s]**



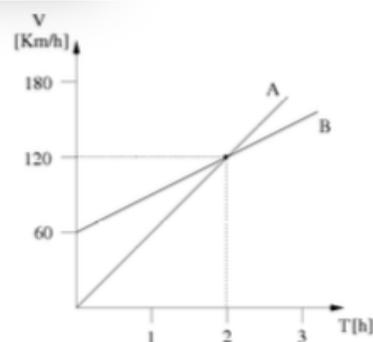
14. Represente gráficamente el movimiento de un móvil que marcha con una velocidad igual a  $1[m/s]$ , con movimiento rectilíneo uniforme.



15. Un vehículo marcha a  $72 [km/h]$ , con M.R.U. ¿Cuánto recorre en 3 horas? **R:  $216.000[m]$**
16. Un tren, cuya longitud es de  $100[m]$ , y que se desplaza con una velocidad constante de  $15 [m/s]$ , debe atravesar un túnel de  $200[m]$  de largo. En un instante determinado, el tren está entrando en el túnel. ¿Después de cuánto tiempo habrá salido completamente? **R:  $26,67[m/s]$**
17. Un móvil que marcha con movimiento uniformemente variado tiene en un punto de su trayectoria una velocidad de  $100[cm/s]$ ;  $160[cm]$  más adelante, su velocidad se ha reducido a  $60 [cm/s]$ . ¿Cuál es su aceleración? **R:  $-0,2[m/s^2]$**
18. Un móvil que partió del reposo tiene un movimiento uniformemente variado. Al cabo del primer segundo tiene una velocidad de  $5[m/s]$ . Calcule:
- Su velocidad a los 10 segundos de la partida. **R:  $50[m/s]$**
  - La distancia recorrida en ese tiempo. **R:  $250[m]$**
  - La distancia recorrida entre el noveno y duodécimo. **R:  $45[m]$  y  $60[m]$  respectivamente**
19. Un cuerpo se mueve durante 7 segundos con movimiento rectilíneo uniforme a una velocidad de  $80[cm/s]$ ; después adquiere una aceleración de  $30[cm/s^2]$  y se mueve con movimiento uniformemente variado durante 10 segundo. ¿Qué distancia recorre en total? ¿Cuál es su velocidad al cabo de los 17 segundos? **Distancia total  $20,6[m]$  y velocidad  $4,08[m/s]$**
20. Los autos A y B van por una misma carretera de acuerdo con el gráfico de la figura de este problema. En  $t = 0$ , ambos se encuentran en el kilómetro cero. Analice las afirmaciones siguientes

r  
el  
a  
a  
ci  
o  
n  
a  
d  
a  
s

- En  $t = 0$ , tenemos que  $V_A = 0$  y  $V_B = 60 [Km/h]$ .
- Ambos autos se desplazan con un movimiento uniformemente acelerado.
- De  $t = 0$  a  $t = 2$  horas, A recorrió  $120[Km]$ , y B,  $180[Km]$ .
- A y B tienen velocidades constantes, siendo  $V_A = 60 [Km/h]$  y  $V_B = 30 [Km/h]$ .
- A alcanza a B cuando  $t = 2[h]$ .





Fundación Educacional Mater Dei

Siervas de María Dolorosa

Coyhaique.

con el movimiento de tales automóviles y señale las que son correctas.

- a) Verdadera.
- b) Verdadera.
- c) Verdadera.
- d) Falsa: el gráfico es de velocidad tiempo, por ende, nos indica que la velocidad de ambos es la misma ( $120[\text{km/h}]$ ) a las 2 [h]. Si se hace el cálculo de la posición para ambos cuerpos, serían de  $120[\text{km}]$  y  $60[\text{km}]$  respectivamente.