

En este problema debemos de considerar que para el auto tenemos la aceleración solamente, entonces debemos antiderivar para conseguir la fórmula de velocidad en términos de "t". Esto es por la fórmula de MRUA que dice velocidad final es igual a la velocidad inicial más aceleración por tiempo ($V_f = V_i + g \cdot t$). La velocidad inicial en este caso para el auto es cero (está parado en el semáforo). Para continuar con el análisis, el problema nos dice que determinemos la velocidad cuando alcanza al autobús, estamos hablando de la posición de ambos objetos. Por eso es que hay que antiderivar de nuevo para encontrar la ecuación de posición y así conseguir el tiempo que será reemplazado en la fórmula de velocidad del auto. El camión tiene una aceleración de 0 m/s^2 ya que el problema nos dice que va a una velocidad constante de 8.5344 m/s . Para encontrar el tiempo tuvimos que antiderivar ambas ecuaciones de velocidad e igualarlas. Al obtener el tiempo, lo sustituimos en la ecuación de velocidad del auto y conseguimos la velocidad que tiene cuando está en la misma posición del autobús.

Cálculos:

Hoja de atrás

Para concluir, creemos que es una gran oportunidad y una increíble ventaja saber tanto sobre física, tanto sobre cálculo ya que nos será de mucha utilidad para cuando estemos en carrera porque ambas vamos hacia ingeniería y el tronco común son estas materias tan especiales y satisfactorias. Este problema fue un reto para nuestras mentes y tuvimos que hacer algo de memoria pero todo lo recordamos y con ayuda de nuestras notas del semestre anterior pudimos resolver este proyecto.

Asimismo creo que es realmente impresionante como siendo dos materias con enfoques completamente diferentes tienen una gran similitud por como estas se conectan en ciertos temas.

Referencias:

Apuntes de Brenda Díaz hechos en clase de Joshua el semestre pasado.

Practice 2: Integration

Enda Diaz - Nicole Canales

carro/auto $a = 7 \text{ ft/s}^2$
 $a = 2.1336 \text{ m/s}^2$

$v = 2.1336t$

$1 \text{ ft} = 0.3048 \text{ m}$
 $7 \text{ ft} = 2.1336 \text{ m}$

$x = \frac{2.1336t^2}{2}$

$1 \text{ ft} = 0.3048 \text{ m}$
 $28 \text{ ft} = 8.5344 \text{ m}$

Autobús

$a = 0 \text{ m/s}^2$

$v = 28 \text{ ft/s}$

$v = 8.5344 \text{ m/s}$

$x = 8.5344t$

$\frac{2.1336t^2}{2} = 8.5344t$

procedimiento

$2.1336t^2 = 2(8.5344)t$

$2.1336t^2 = 17.0688t$

$2.1336t^2 - 17.0688t =$

$+ (2.1336t - 17.0688)$

$t = 0$

$t = 8s$

$2.1336t = 17.0688$

$t = \frac{17.0688}{2.1336}$

$t = 8s$

resultado
 velocidad

$v = 2.1336(8)$

$v = 17.0688 \text{ m/s}$