



Proyecto de calculo

100

Introducción

En el siguiente proyecto correspondiente del segundo parcial los alumnos de sexto semestre de la prepa tec, realizaron diversos cálculos para resolver un problema de la vida cotidiana, el problema se trata de que un autobús y un automóvil quieren dar una curva sin detenerse, para esto la curva necesita tener cierto grado de peralte para que los automovilistas puedan seguir por el trayecto y que no se salgan de la autopista, además de que nos toca sacar la velocidad de un carro cuando alcanza un autobús del Expreso Tec, en nuestro caso nos toca que el carro iba con una aceleración de 5 ft/s^2 y el autobús del Expreso Tec viaja con una velocidad constante de 35 ft/s .

Un auto está esperando el cambio de luz verde del semáforo, del cruce de Av. Paseo de los Leones y Calle CMA , cuando esto sucede, el carro empieza a moverse con una aceleración constante de 5 ft/s^2 Un autobús del Expreso Tec viaja en la misma dirección con una velocidad constante de 35 ft/s , sobrepasando el auto.

Para calculo II

- Determina la velocidad del auto cuando alcanza al autobús.

Automovil

$$x(t) = \frac{5t^2}{2}$$

$$v(t) = 5t$$

$$a(t) = 5$$

$$\frac{5}{2}t^2 = 35t$$

$$\frac{5}{2}t^2 - 35t = 0$$

$$t(\frac{5}{2}t - 35) = 0$$

$$t=0 \quad t=14$$

Autobus

$$x(t) = 35t$$

$$v(t) = 35$$

$$a(t) = 0$$

$$v(14) = 5(14)$$

$$= 70 \text{ ft/s}$$

$$v(14) = 1.52(14)$$

$$= 21.33 \text{ m/s}$$