PROBLEMAS UNIDAD#2

Manuel de jesus Chavez Perez

VELOCIDAD INSTANTANEA:

Es la velocidad promedio sobre un intervalo de tiempo infinita mente.

Problema#1

Un motor de Jet se mueve a lo largo de un carril experimental (lo llamaremos eje x) como se muestra en la figura  y tantearemos al motor como si fuera una partícula su función está dada de la siguiente manera:       donde       y   .

a) Determinar el desplazamiento del motor durante el intervalo de      de   .

b) Determinar la velocidad promedio durante este intervalo de tiempo.

c) Determinar la magnitud de la velocidad instantánea en .

**\*Para la solución de este problema vamos utilizar la programación avanzada para calcular el intervalo de tiempo.**

1)



Problema#2

La posición de un objeto esta dado por:

donde  “t” van a ser los segundos   y  “x” los metros.

a) Graficar con función de  “”  desde:

b) Encontrar la velocidad promedio del objeto desde

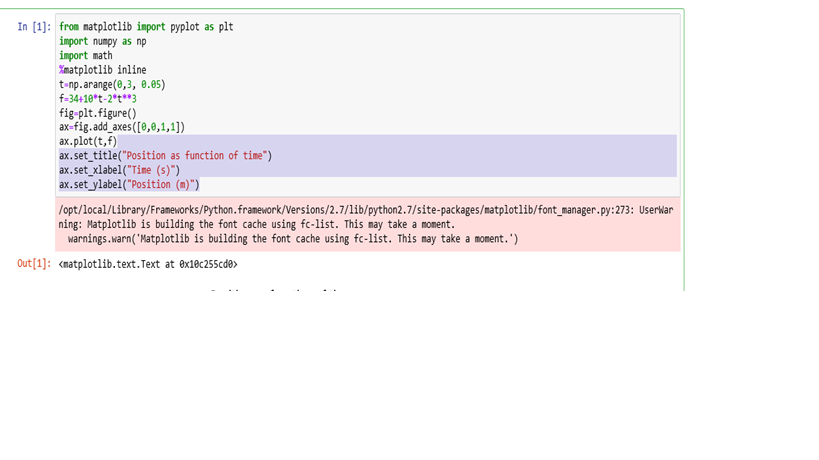
c)En que momento entre    la  velocidad instantánea es

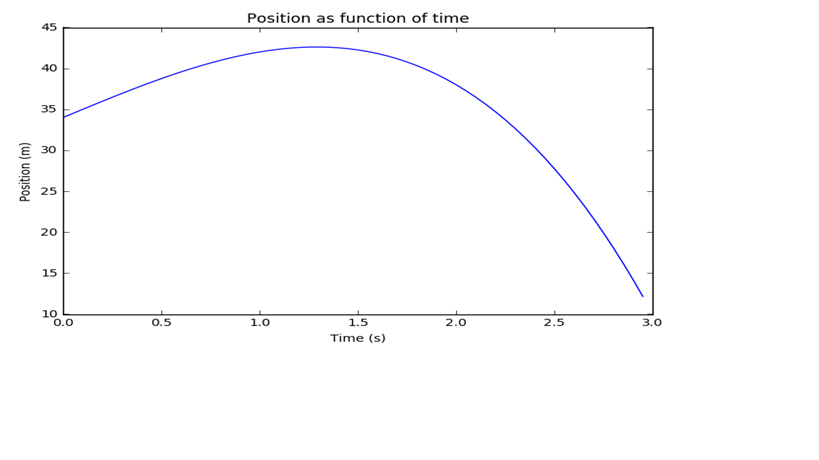
\*Para este problema vamos  utilizar las matemáticas aplicadas para poder llegar a un resultado exacto

utilizaremos  Python para resolver las siguientes variables.

\* Aquí en este código  obtendremos  el resultado correcto del problema.

2)





Problema#3

Un Aero puerto para Aviones pequeños, un tipo de Avión que podría ser usado en este lugar debe alcanzar una velocidad antes del despegue por lo  menos de y puede alcanzar a

a) Si la pista es de  de largo ¿Puede este avión alcanzar la velocidad requerida para el despegue?

b) Sino es el caso ¿Cuál es la longitud mínima que debe de tener la pista?

Solución:

a)

\*Utilizaremos las ecuación#3

   =

b)



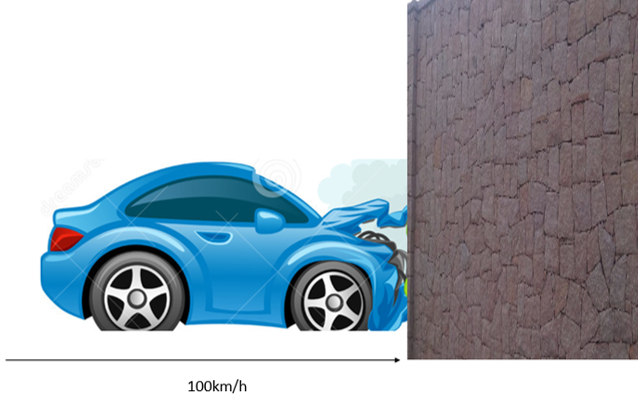
Problema#4

Se utiliza una bolsa de aire para proteger a un conductor que va a una velocidad de 100km/h en caso de un accidente

a)  ¿Determina el tiempo que se debe inflar para proteger al conductor?

\*Utilizaremos la siguiente ecuación

**Solución:**



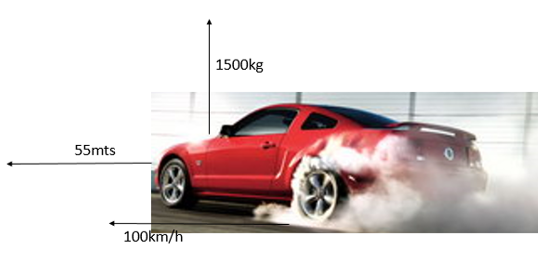
Problema #5

Cual es la fuerza neta promedio para frenar un auto de 1500kg desde 100km/h por hora en una distancia de 55m.

Solución:

\*Aquí hicimos  esto para eliminar kilómetros y quedar metros.

= 27.77



Problema#6

Usando las funciones Trigonométricas  vamos a sacar la hipotenusa

Del problema visto en clase sacamos la formula

Así con esto sacamos la velocidad  con la que se desplaza la pelota

=

