

Resuelva los siguientes ejercicios. Demuestre todos sus cálculos.

1) Use la siguiente tabla la cual contiene del número de pies que viaja un auto $s(t)$ en t segundos, para alcanzar la velocidad de 60 millas en 6 segundos.

t	0	1	2	3	4	5	6	7
S(t)	0	11.7	42.6	89.1	149.0	220.1	303.7	396.7

a) Aproxime la velocidad del auto en $t = 3$ $t = 6$

b) Aproxime la razón de cambio de la velocidad de el auto con respecto a t

Utilice $f(x) \approx \frac{f(a+h) - 2f(a) + f(a-h)}{h^2}$ para aproximarla en:

i) $t = 3$

ii) $t = 6$

2) Encuentre las siguientes derivadas

$$g(t) = 6t^{\frac{5}{3}}$$

$$f(x) = 3x^2 + \sqrt[4]{x^3}$$

Resuelva los siguientes problemas verbales (Recuerde usted sera un científico)

Un tanque contiene 5000 galones de agua., el cual drena por el fondo del tanque en 40 minutos , entonces la ley de Torricelli da el volumen V del agua restante en el tanque despues de t minutos como

$$V = 5000\left(1 - \frac{t}{40}\right)^2 \quad 0 \leq t \leq 40$$

Encuentre la razón a la cual el agua drena después de:

a) 5 min	b) 10min	c) 20 min	d) 40 min
----------	----------	-----------	-----------

En que tiempo el agua esta saliendo a la velocidad máxima.

En que tiempo el agua esta saliendo a la velocidad minima.

De un resumen claro de lo que encontró.