

Práctica 2.2

Robert Lu Zheng

Cálculo 1

11/7/02

3-750-1980

93) Razón de cambio promedio de la función en el intervalo dado.
Comparado con las razones de cambio instantáneas en los extremos del intervalo.

$$f(x) = 4x + 5 \quad [1, 2]$$

$$f'(x) = 4 \quad f'(1) = 4$$

$$f'(2) = 4$$

$$95) f(x) = \frac{1}{x} \quad [1, 2]$$

$$f(x) = -x^{-1} \quad f'(1) = 1$$

$$f'(x) = -(-1)x^{-2} \quad f'(2) = \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{x^2}$$

$$99) s(t) = -4.9t^2 + v_0t + s_0$$

en s y 10s

$$\uparrow 120 \text{ m/s} = v_0$$

$$s_0 = 0$$

$$s(t) = -4.9t^2 + (120 \text{ m/s})t + 0$$

$$s'(t) = -4.9t^2 + 120 \text{ m/s}$$

$$s'(t) = -9.8t + 120 \text{ m/s}$$

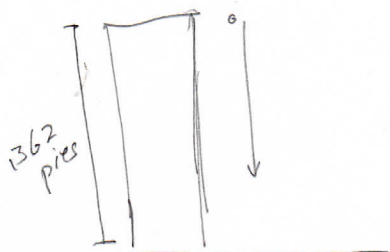
$$s'(5) = -9.8(5) + 120 \text{ m/s}$$

$$= 71 \text{ m/s}$$

$$s'(10) = -9.8(10) + 120 \text{ m/s}$$

$$= 22 \text{ m/s}$$

$$97) s(t) = -16t^2 + v_0t + s_0 \leftarrow \text{objetos caída libre}$$



a) Función que es posición y velocidad.

$$\text{De posición: } s(t) = -16t^2 + v_0t + s_0$$

no tiene velocidad inicial $v_0 = 0$

$$\text{De velocidad: } s'(t) = -16t^2 + 0(0) + 1362$$

$$s(t) = -16t^2 + 1362$$

$$\text{De velocidad: } s'(t) = -32t$$

b) V promedio en el intervalo $[1, 2]$

$$s'(1) = -32$$

$$s'(2) = -64$$

$$\frac{-32 - 64}{2} = \frac{-96}{2} = V = -48 \text{ pies/s}$$

c) Velocidades instantáneas cuando $t=1$ y $t=2$

$$s'(1) = -32 \text{ pies/s}$$

$$s'(2) = -64 \text{ pies/s}$$

d) Tiempo para llegar al suelo \Rightarrow Velocidad al caer al suelo.

$$s(t) = -16t^2 + 1362$$

$$0 = -16t^2 + 1362$$

$$16t^2 = 1362$$

$$t = \frac{\sqrt{1362}}{4}$$

$$4$$

$$s'\left(\frac{\sqrt{1362}}{4}\right) = -32\left(\frac{\sqrt{1362}}{4}\right)$$

$$= -8\sqrt{1362}$$

$$= -295.24 \text{ pies/s}$$