

Ayudantía número 7

1.- Encuentre dy/dx .

a.- $x^2y + xy^2 = 6$ b.- $2xy + y^2 = x + y$ c.- $x^2(x - y)^2 = x^2 - y^2$

d.- $y^2 = \frac{x - 1}{x + 1}$ e.- $x^3 - xy + y^3 = 1$

f.- $6x^2 + 3xy + 2y^2 + 17y - 6 = 0$. g.- $(x^2 + y^2)^2 = (x - y)^2$

2.- Ingreso marginal, costo marginal, utilidad marginal.

2.1.-

Costo marginal Suponga que el costo, en dólares, de producir x lavadoras es $c(x) = 2000 + 100x - 0.1x^2$.

Determine el costo marginal cuando se producen 100 lavadoras.

Demuestre que el costo marginal cuando se producen 100 lavadoras es aproximadamente el costo de producir una lavadora más después de producir las 100 primeras; hágalo calculando el último costo en forma directa.

2.2.-

Una empresa que produce accesorios de computadora ha determinado que su función de ingresos totales, $R(x)$, en función del número de unidades vendidas x , está dada por la siguiente expresión: $R(x) = 500x \cdot \ln(x + 1)$

Determine el ingreso marginal cuando las ventas sean de 50 unidades.

2.3.-

Una compañía que distribuye software educativo encuentra que su función de ingresos totales, $R(x)$ basada en la cantidad x de licencias vendidas, se modela por la ecuación:

$$R(x) = 300x \cdot e^{0.05x}$$

Determine el ingreso marginal cuando las ventas aumentan a 100 licencias.

2.4.-

Una joyería realizó un estudio sobre relojes y determinó que su demanda mensual está relacionada con el precio unitario de los relojes por medio de la ecuación:

$$p = \frac{60}{0,01x^2 + 1} \quad \text{Con } 0 \leq x \leq 20$$

P se mide en pesos y x en unidades de miles.

- Determinar la función de ingreso
- Determinar la función de ingreso marginal.
- Calcular e interpretar el ingreso marginal cuando se han vendido 2 unidades

3.-Regla de la cadena

a.- $y = \sqrt{3x^2 - 4x + 6}$

b.- $y = \left(\frac{x^2}{8} + x - \frac{1}{x}\right)^4$

c.- $y = 3t(2t^2 - 5)^4$