

REPOSIÇÃO DA 3ª AVALIAÇÃO

1. (2.0 ptos.) Encontre as derivadas das seguintes funções:

(a) $f(x) = 1 + x + 2x^2 + 3x^3$

(b) $f(x) = (x^2 + 1) \sqrt{x}$

(c) $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$

2. (2.0 ptos.) A receita total recebida da venda de x escrivatinhas é $R(x) = 150x - \frac{x^2}{4}$.

(a) Ache a função Receita Marginal.

(b) Ache a Receita Marginal quando $x = 30$.

(c) Ache a Receita Efetiva da venda da 31ª escrivatinha.

3. (2.0 ptos.) Suponha que $h(x)$ unidades de um produto sejam produzidas diariamente quando x máquinas são usadas, e

$$h(x) = 2000x + 40x^2 + x^3.$$

Aplique a derivada para estimar a produção diária, se o número de máquinas usadas for aumentado de 20 para 21.

4. (2.0 ptos.) Se $C(x)$ é o custo total de produção de x unidades de um certo produto e $C(x) = 20 + 4x + \sqrt{3x^2 + 24}$ Ache:

(a) A função custo marginal.

(b) o custo marginal quando 20 unidades são produzidas.

5. (2.0 ptos.) Se a equação de demanda de um certo produto é definida implicitamente pela equação

$$x^3y + 2y^4 - x^4 = 0.$$

(a) Ache a taxa de variação de y em relação a x por diferenciação implícita.

(b) Ache, se existir, a equação da reta tangente à curva de demanda no ponto $P(-1, 1)$.

**“O que você faz hoje reflete a pessoa que você quer ser amanhã?
BOA SORTE!!**