

COMPUTAÇÃO

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I

Carga Horária Total:80h Número de Créditos : 04

PROF:LUCAS CAMPOS

2ºLISTA

Nome:

1º QUESTÃO

Uma escada de 3m de comprimento está apoiada em uma parede vertical. Sabendo-se que a extremidade inferior afasta-se do muro à razão de 1m/s, com que rapidez desce a extremidade superior, quando a inferior dista do muro 2m?

2º QUESTÃO

O raio r de uma esfera está variando ,com o tempo,a uma taxa contante de 5m/s^2 ..Com taxa estará variando o volume da esfera no instante em que $r = 2\text{m/s}^2$

3º QUESTÃO

Enche-se um reservatório ,cuja forma é de um cone circular reto,de água a uma taxa de $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$.O vértice está a 15m do topo e o raio do topo é de 10 m.Com que velocidade o nível h da água está subindo no instante em que $h = 5 \text{ m}$.

4º QUESTÃO

Dois carros estão se encaminhando em direção a um cruzamento, um seguindo a direção leste a uma velocidade de 90 km/h e o outro seguindo a direção sul, a 60 km/h . Qual a taxa segundo a qual eles se aproximam um do outro no instante em que o primeiro carro está a $0,2 \text{ km}$ do cruzamento e o segundo a $0,15 \text{ km}$?

5º QUESTÃO

Suponha que, em certo mercado, x milhares de caixas de laranja sejam fornecidos diariamente sendo p o preço por caixa e a equação de oferta

$$px - 20p - 3x + 105 = 0$$

Se o fornecimento diário estiver decrescendo a uma taxa de 250 caixas por dia, com que taxa os preços estarão variando quando o fornecimento diário for de 5.000 caixas?

6° QUESTÃO

Uma partícula move-se sobre o eixo x de modo que no instante t a posição x é dada por $x = t^2$, $t \geq 0$, onde x é dado em metros e t em segundos.

- a) Determine as posições ocupadas pela partícula nos instantes $t = 0$, $t = 1$ e $t = 2$.
- b) Qual a velocidade no instante t ?
- c) Qual a aceleração no instante t ?

7° QUESTÃO

Um ponto move-se ao longo do gráfico de $y = x^2 + 1$ de tal modo que a sua abscissa x varia a uma velocidade constante de 3 (cm/s). Qual é, quando $x = 4$ (cm), a velocidade da ordenada y ?

8° QUESTÃO

Um balão esférico está sendo inflado de tal forma que seu volume aumente a uma taxa de 5 m³/min. Qual a taxa de crescimento do diâmetro quando ele mede 12 m?