

EXERCÍCIOS CLASSE A (DERIVADAS)

1) Encontre a derivada da função  $f(x) = \frac{x^2 + x}{\sqrt{x}}$  :

i) Usando a regra de derivação  $(u+v)' = u' + v'$

ii) " " " " "  $(u \cdot v)' = u' \cdot v + v' \cdot u$

iii) " " " " "  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - v' \cdot u}{v^2}$

(Mostre que os 3 resultados são idênticos)

2) Uma partícula descreve um movimento ao longo de uma reta cuja equação horária é:  $s(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$  (S.I.)

i) Encontre a velocidade e a aceleração no instante  $t$

ii) Encontre os instantes em que a partícula se encontra em repouso

iii) Determine em quais intervalos de tempo o movimento é progressivo e em quais intervalos de tempo é retrógrado

3) Ache a equação da reta tangente à curva  $y = x + \frac{4}{x}$ , no ponto de tangência  $P(2, 4)$

4) O departamento de marketing de uma companhia estima que o custo de produção de  $x$  itens é  $C(x) = 10000 + 5x + 0,01x^2$  (R)

Ache o custo marginal de cada item, quando o nível de produção alcançar 500 itens.