

Cálculo - Aula 06

Exercícios

15 de abril de 2016

- 1) Encontre uma equação da reta tangente à curva gráfico $y = \frac{2}{1 + e^{-x}}$ no ponto $(0, 1)$.
- 2) Encontre $\frac{dy}{dx}$.
 - a. $y = \cos\left(\frac{1 - e^{2x}}{1 + e^{2x}}\right)$;
 - b. $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}$;
 - c. $y = \frac{x^{\frac{3}{4}}\sqrt{x^2 + 1}}{(3x + 2)^5}$ (dica: use derivada logarítmica);
 - d. $y = \ln(x\sqrt{x^2 - 1})$.
- 3) Seja $f(x)$ função invertível no domínio I . Seja b um ponto na imagem de f . Calcule $(f^{-1})'(b)$.
 - a. $f(x) = x^3$, $I = \mathbb{R}$ e $b = 27$;
 - b. $f(x) = x^2 + x^4$, $I = (0, +\infty)$ e $b = 20$.
- 4) Calcule milésima derivada da função $f(x) = xe^{-x}$.
- 5) Se $h(x) = \sqrt{4 + 3f(x)}$, com $f(1) = 7$ e $f'(1) = 4$, encontre o valor de $h'(1)$.
- 6) Se a equação de movimento de uma partícula for dada por $s = \cos(\omega t + \delta)$, diga que a partícula está em movimento harmônico simples. Encontre a velocidade da partícula no instante t . Quando a velocidade vale zero?
- 7) Calcule a derivada de $f(x) = x^x$ no domínio $(0, +\infty)$.