

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CÁLCULO I - 2ª PROVA - 02/08/93 - TARDE

NOME: _____ N° _____

1 - Calcule y' nos seguintes casos:

a) $y = xy^2 - \log y$

b) $y = \log(x + e^x) + e^3 x^2$

c) $y = 3^{x^2 + 1} - (x^2 + 1)^3$

d) $y = \arctg \sqrt{x^2 + 4}$

e) $y = \frac{\text{sen} x}{x}$

2 - Determine a equação da reta tangente ao gráfico de $f(x) = e^x + 1$ que seja paralela à reta $y - x - 5 = 0$.

3 - Seja $f(x) = e^x + x$. Determine $g'(1)$, onde g é a inversa de f .
OBS.: $f(0) = 1$.

4 - O lado de um quadrado cresce à velocidade $dx/dt = t^2$ cm/s. Calcule a velocidade com que cresce a diagonal do quadrado no instante $t = 5$ s.

5 - Calcule os limites:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^{3/2} + 20x}{x^2 - 4x}$

b) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\text{sen} x - 1}{x - \pi/2}$