

MAT 0143 - Cálculo para Ciências Biológicas

Turma 1 - Curso de Farmácia (diurno)

1ª Prova - 17 de abril de 2012

Nome : _____

Número USP : _____

Assinatura : _____

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Questão 1: Para que valores de x_0 a reta tangente à curva $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$ no ponto de abscissa x_0 é horizontal? Qual o coeficiente angular da reta tangente à curva no ponto de abscissa zero?

Questão 2: (a) Derive $f(x) = \frac{e^{-x^2} \cos(2x)}{x^2 + 1}$. (b) Ache a segunda derivada de $g(x) = \cos(\ln x)$.

Questão 3: Suponha que $f(0) = 2$ e $f'(0) = -1$. Defina $g(x) = \sqrt{f(x)^2 + 1}$ e $h(x) = \frac{\cos x}{f(x)}$. Calcule $g'(0)$ e $h'(0)$.

Questão 4: O bismuto-210 tem uma meia-vida de 5 dias. Uma amostra tem originalmente uma massa de 800mg. Depois de quanto tempo a massa se reduzirá a 1 mg?

Questão 5: Calcule:

(a) a derivada de $f(x) = \ln(1 + 2x)$ (b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + 2x)}{x}$.