



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

http://www.mat.ufpb.br/sergio



2ª Prova

Cálculo Diferencial e Integral I

Prof.: Sérgio Data: 20/Out/2014

Curso: Nome:

Turno: Tarde

Período: 14.2 Turma: 02

Matrícula:

Observações: Use a constante \textcircled{S} como sendo o **último número de sua matrícula**, nas questões abaixo e assinale apenas as alternativas corretas correspondentes a cada item das questões abaixo.

1ª Questão Dada a função $a(x) = (\textcircled{S}+2)[x+(\textcircled{S}+1)]^2 + (\textcircled{S}-10)$, determine:

i) Usando a definição, via limites, a derivada de $a(x)$ no ponto $x = -1$ é:

- (a) 160 (c) 30 (e) 198 (g) 70 (i) 0 (k) 6
(b) 96 (d) 16 (f) 48 (h) -2 (j) 126 (l) NDA

ii) O valor da segunda derivada da função $a(x)$ no ponto $x = \textcircled{S}$ (o valor de $a''(\textcircled{S})$), utilizando as propriedades das derivadas é:

- (a) 22 (c) 16 (e) 20 (g) 6 (i) 12 (k) 18
(b) 8 (d) 10 (f) 4 (h) 2 (j) 14 (l) NDA

2ª Questão Determine os valores de R e Q , de modo que a função definida por

$$b(x) = \begin{cases} 3\ln(x) + (\textcircled{S} + 4) & , \text{ se } x < 1 \\ Qx^2 + 5x + R & , \text{ se } x \geq 1 \end{cases}$$

seja derivável nos pontos $x = 1$ (marque dois itens).

- a) 2 c) 4 e) 8 g) 0 i) 3 k) 5
b) -1 d) 9 f) 6 h) 1 j) 7 l) NDA

3ª Questão Determine a equação da reta tangente ao gráfico da função

$$c(x) = e^{\text{sen}(x)} + (\textcircled{S} + 1)x - \textcircled{S}$$

no ponto $x = 0$.

a) $y = 9x - 6$ d) $y = 8x - 5$ g) $y = 6x - 3$ j) $y = 5x - 2$

b) $y = 2x + 1$ e) $y = 3x$ h) $y = 10x - 7$ k) $y = x + 2$

c) $y = 7x - 4$ f) $y = 11x - 8$ i) $y = 4x - 1$ l) NDA

4ª Questão Calcule as derivadas das funções abaixo no ponto $x = 1$, usando as propriedades das derivadas:

i) $d_a(x) = \frac{x^2 - x(10 - \textcircled{S})}{x - 2}$

- (a) 19 (c) 17 (e) 3 (g) 9 (i) 15 (k) -1
(b) 11 (d) 1 (f) 13 (h) 7 (j) 5 (l) NDA

ii) $d_b(x) = 2(\textcircled{S} - 10) \cos\left(x^2 - x + \frac{\pi}{6}\right)$

- (a) 5 (c) 1 (e) 9 (g) 3 (i) 2 (k) 6
(b) 7 (d) 8 (f) 4 (h) 11 (j) 10 (l) NDA

iii) $d_c(x) = (\textcircled{S} - 1 - x^2) \ln(2 - x^2)$

- (a) -8 (c) 6 (e) -10 (g) 4 (i) -6 (k) -12
(b) 0 (d) 2 (f) -4 (h) -2 (j) -14 (l) NDA

5ª Questão A equação

$$(\textcircled{S} + 1)x + e^{(x-y)} = -y^2 + (\textcircled{S} + 3)$$

define, implicitamente, y como função de x . Determine o valor de $y'(1)$, sabendo que $y(1) = 1$:

- a) -8 c) -11 e) -4 g) -6 i) -10 k) -2
b) -1 d) -9 f) -7 h) -5 j) -3 l) NDA

Boa Sorte

Cálculo Diferencial e Integral I

2ª Prova - 14.2

Data: 20/Out/2014

Prof.: Sérgio

Turma: 02 - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura