



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Cálculo Diferencial e Integral I

Prof.: Sérgio Data: 02/Mar/2015

Turno: Tarde

Curso: Nome:

Período: 14.2 Turma: 02

Matrícula:

Observações: Use a constante \textcircled{S} como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo. Pode ter mais de uma opção de resposta nos itens abaixo.

1ª Questão Determine as equações das retas assíntotas verticais, caso existam, da

$$\text{função } a(x) = \frac{(\textcircled{S} - 4)x^2 + x + 7}{x^2 - 10x - (\textcircled{S}^2 - 8\textcircled{S} - 9)}$$

a) $x = 4$ c) $x = 8$ e) $x = 7$ g) $x = 1$ i) $x = 5$ k) $x = 10$

b) $x = 6$ d) $x = 3$ f) $x = 9$ h) $x = 0$ j) $x = 2$ l) NDA

2ª Questão Calcule as derivadas das funções abaixo no ponto $x = 1$, usando as propriedades das derivadas:

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

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

ii) $c(x) = (\textcircled{S} - 1 - x^2) \ln(2 - x^2)$

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

3ª Questão Dada a função $d(x) = (-1)^{\textcircled{S}}[2x^3 + (12 - 3\textcircled{S})x^2]$. Determine:

i) Quais dos pontos abaixo, é ponto crítico da função $d(x)$, caso exista:

(a) (4, -64) (d) (2, -8) (g) (3, 27) (j) (-1, -1)
(b) (0, 0) (e) (-3, -27) (h) (-2, 8) (k) (-4, 64)
(c) (-5, -125) (f) (5, 125) (i) (1, 1) (l) NDA

ii) Marque com **M** o ponto onde $d(x)$ é de Máximo local ou **m** onde $d(x)$ é de mínimo local:

(a) [] (-1, -1) (d) [] (-5, -125) (g) [] (4, -64) (j) [] (2, -8)
(b) [] (-2, 8) (e) [] (1, 1) (h) [] (0, 0) (k) [] (3, 27)
(c) [] (5, 125) (f) [] (-3, -27) (i) [] (-4, 64) (l) NDA

4ª Questão Calcule $\lim_{x \rightarrow \textcircled{S}+1} \frac{3x^3 - 3(\textcircled{S} + 1)x^2}{x^3 - (\textcircled{S} + 1)^3}$.

Use a regra L'Hôpital, quando necessário, indicando qual o tipo da indeterminação

$\left(\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, \infty - \infty, 0 \cdot \infty, 0^0, \infty^0 \text{ e } 1^\infty\right)$:

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

5ª Questão Determine as seguintes integrais definidas:

1. $\int_{-1}^1 6x^5 + 3x^2 - \textcircled{S} dx$

(a) -16 (c) 4 (e) -14 (g) -2 (i) -10 (k) -8
(b) -12 (d) -4 (f) -6 (h) 2 (j) 0 (l) NDA

2. $\int_{-\textcircled{S}}^1 \frac{2x + \textcircled{S}}{x^2 + \textcircled{S}x + 1} dx$

(a) $\ln(3)$ (c) $\ln(2)$ (e) $\ln(6)$ (g) $\ln(8)$ (i) $\ln(10)$ (k) $\ln(11)$
(b) $\ln(9)$ (d) $\ln(7)$ (f) $\ln(5)$ (h) $\ln(4)$ (j) 0 (l) NDA

Boa Sorte

Cálculo Diferencial e Integral I

Final - 14.2

Data: 02/Mar/2015

Prof.: Sérgio

Turma: 02 - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura