



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CCEN - Departamento de Matemática

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



3ª Prova

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 10/Mar/2014

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 13.2

Turma(s):

Matrícula:

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

1ª Questão Dada a função $f(x) = (10 - \underline{S})[x^2 - 2(\underline{S} + 1)x]$.

1. O valor da primeira derivada da função $f(x)$ no ponto $x = \underline{S}$ é (utilize o "coeficiente de Newton" para determinar a derivada $f'(\underline{S})$):

- (a) -8 (c) -4 (e) 0 (g) -18 (i) -14 (k) -10
(b) -6 (d) -2 (f) -20 (h) -16 (j) -12 (l) NDA

2. O valor da segunda derivada da função $f(x)$ no ponto $x = \underline{S}$ (ou seja $f''(\underline{S})$), utilizando as propriedades das derivadas, é de:

- (a) 6 (c) 2 (e) 20 (g) 16 (i) 12 (k) 8
(b) 4 (d) 0 (f) 18 (h) 14 (j) 10 (l) NDA

3. Qual dos pontos abaixo é o ponto crítico da função $f(x)$:

- (a) $(9, -162)$ (d) $(1, -10)$ (g) $(4, -112)$ (j) $(7, -196)$
(b) $(10, -100)$ (e) $(2, -36)$ (h) $(5, -150)$ (k) $(8, -192)$
(c) $(0, 0)$ (f) $(3, -72)$ (i) $(6, -180)$ (l) NDA

4. Em qual dos intervalos abaixo, a função $f(x)$ é decrescente?

- (a) $(-\infty, 10)$ (d) $(-\infty, 2)$ (g) $(-\infty, 5)$ (j) $(-\infty, 8)$
(b) $(-\infty, 0)$ (e) $(-\infty, 3)$ (h) $(-\infty, 6)$ (k) $(-\infty, 9)$
(c) $(-\infty, 1)$ (f) $(-\infty, 4)$ (i) $(-\infty, 7)$ (l) NDA

2ª Questão Considerando as funções $a(x) = \frac{(\underline{S} + 1)x^7}{7} + \frac{(10 - \underline{S})}{x}$ e $b(x) = [(2\underline{S} - 10)x + 1]e^x$, determine:

1. A derivada de $a(x)$ no ponto $x = 1$, ou seja, o valor de $a'(1)$ é:

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

2. A derivada de $b(x)$ no ponto $x = 0$, ou seja, o valor de $b'(0)$ é:

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

3ª Questão Determine as seguintes integrais definidas abaixo:

1. $\int_{-1}^3 4x^3 - 4x - \underline{S} dx =$

- (a) 48 (c) 40 (e) 32 (g) 24 (i) 60 (k) 52
(b) 44 (d) 36 (f) 28 (h) 64 (j) 56 (l) NDA

2. $\int_{-1}^{\underline{S}} 2x + 3 dx =$

- (a) 20 (c) 42 (e) 72 (g) 110 (i) 2 (k) 12
(b) 30 (d) 56 (f) 90 (h) 132 (j) 6 (l) NDA

3. $\int_0^1 2(x^2 + 2x + 8 - \underline{S})(2x + 2) dx =$

- (a) 45 (c) 33 (e) 21 (g) 9 (i) -3 (k) 51
(b) 39 (d) 27 (f) 15 (h) 3 (j) 57 (l) NDA

(use o método da substituição considerando $u = x^2 + 2x + 8 - \underline{S}$)

Boa Sorte

Tabela de Respostas

Questão:	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3
Resposta:									

Matemática Aplicada à Tecnologia

3ª Prova - 13.2

Data: 10/Mar/2014

Prof.: Sérgio

Turma(s): - Noite

Nome:

Matrícula:

Assinatura