



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



2ª Prova

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 01/Dez/2014

Curso: Nome:

Turno: Noite

Período: 14.2

Turma(s):

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 $f(x) = (10 - \textcircled{S})[x - (\textcircled{S} + 1)]^2 + |\textcircled{S} - 4|$. Determine:

1. O limite $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(0+h) - f(0)}{h}$.

- (a) -56 (c) -5 (e) -60 (g) -48 (i) -21 (k) -36
(b) -41 (d) -20 (f) -33 (h) 0 (j) -45 (l) NDA

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

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

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

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

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

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

5. Esboce o gráfico da função $f(x)$.

2ª Questão Calcule as derivadas das funções abaixo nos pontos dados, usando as propriedades das derivadas:

1. A derivada de $a(x) = (\textcircled{S} - 5)x^4 - x^3 + 5x^2$ no ponto $x = 1$, ou seja, o valor de $a'(1)$ é:

- (a) 15 (c) 3 (e) 19 (g) 7 (i) -1 (k) 23
(b) -13 (d) -9 (f) -17 (h) 11 (j) -5 (l) NDA

2. A derivada de $b(x) = \frac{4x^2 + 4(10 - \textcircled{S})}{x + 1}$ no ponto $x = 1$ é:

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

3. A derivada de $c(x) = (\textcircled{S} + 1) \cdot e^{(x^2-1)}$ no ponto $x = 1$ é:

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

4. A derivada de $d(x) = (x) \cdot \ln(x - \textcircled{S})$ no ponto $x = (\textcircled{S} + 1)$ é:

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

5. A derivada de $e(x) = \sqrt{4x^2 - 4\textcircled{S}x + 1}$ no ponto $x = \textcircled{S}$ é:

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

Boa Sorte

Matemática Aplicada à Tecnologia

2ª Prova - 14.2

Data: 01/Dez/2014

Prof.: Sérgio

Turma(s): - Noite

Nome:

Matrícula:

Assinatura