



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



2ª Prova

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 02/Jul/2014

Curso: Nome:

Turno: Tarde

Período: 14.1

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

$$f(x) = (\textcircled{S} + 2)[x + (\textcircled{S} + 1)]^2 + (\textcircled{S} - 10)$$

Determine:

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

- (a) 50 (c) 162 (e) 242 (g) 200 (i) 2 (k) 72
(b) 128 (d) 32 (f) 98 (h) 18 (j) 8 (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) 14 (c) 12 (e) 8 (g) 18 (i) 6 (k) 2
(b) 22 (d) 20 (f) 4 (h) 16 (j) 10 (l) NDA

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

- (a) $(-9, -2)$ (d) $(-10, -1)$ (g) $(-7, -4)$ (j) $(-8, -3)$
(b) $(-5, -6)$ (e) $(-4, -7)$ (h) $(-1, -10)$ (k) $(-3, -8)$
(c) $(-2, -9)$ (f) $(-6, -5)$ (i) $(0, -11)$ (l) NDA

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

- (a) $(-2, \infty)$ (d) $(-1, \infty)$ (g) $(-9, \infty)$ (j) $(-6, \infty)$
(b) $(-10, \infty)$ (e) $(-5, \infty)$ (h) $(0, \infty)$ (k) $(-3, \infty)$
(c) $(-8, \infty)$ (f) $(-4, \infty)$ (i) $(-7, \infty)$ (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 $a(x) = 5x^4 + x^3 - 3x^2 + \textcircled{S}x$ no ponto $x = 1$, ou seja, o valor de $a'(1)$ é:

- (a) 22 (c) 26 (e) 24 (g) 25 (i) 18 (k) 21
(b) 23 (d) 20 (f) 19 (h) 16 (j) 17 (l) NDA

2. A derivada de $b(x) = \frac{x^2 + (10 - \textcircled{S})}{x + 1}$ no ponto $x = 0$ é:

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

3. A derivada de $c(x) = (10 - \textcircled{S}) \cdot e^{(x^2 - 4)}$ no ponto $x = 2$ é:

- (a) 20 (c) 8 (e) 16 (g) 44 (i) 36 (k) 40
(b) 12 (d) 24 (f) 28 (h) 32 (j) 4 (l) NDA

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

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

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

- (a) 3 (c) 7 (e) 11 (g) 10 (i) 6 (k) 4
(b) 9 (d) 8 (f) 5 (h) 12 (j) 2 (l) NDA

Boa Sorte

Matemática Aplicada à Tecnologia

2ª Prova - 14.1

Data: 02/Jul/2014

Prof.: Sérgio

Turma(s): - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura