



2ª Prova

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 02/Maio/2015

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 15.2 Turma(s): Matrícula: **Observações:** Use a constante \textcircled{S} como sendo igual a **1ª Questão** Dada a função $f(x) = (x - \textcircled{S} + 5)^2 - 4$. Determine:

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

- (a) 6 (c) 2 (e) -6 (g) 10 (i) 4 (k) 0
(b) 12 (d) -8 (f) -2 (h) 8 (j) -4 (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) 0 (c) 2 (e) -1 (g) 7 (i) 3 (k) 6
(b) 4 (d) 5 (f) 8 (h) 9 (j) 1 (l) NDA

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

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

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

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

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

2. A derivada de $b(x) = \frac{x^3 - x^2}{x - 1}$ no ponto $x = (10 - \textcircled{S})$ é:

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

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

- | | | | | | |
|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| (a) 12 | (c) 30 | (e) 15 | (g) 9 | (i) 27 | (k) 6 |
| (b) 21 | (d) 3 | (f) 24 | (h) 0 | (j) 18 | (l) NDA |

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

- | | | | | | |
|--------|-------|--------|---------|--------|---------|
| (a) 36 | (c) 4 | (e) 49 | (g) 100 | (i) 0 | (k) 81 |
| (b) 64 | (d) 9 | (f) 1 | (h) 25 | (j) 16 | (l) NDA |

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

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| (a) -56 | (c) -8 | (e) 8 | (g) -72 | (i) 0 | (k) -48 |
| (b) -24 | (d) -32 | (f) -40 | (h) -64 | (j) -16 | (l) NDA |

Boa Sorte

- | | | | |
|---------------------------------|---|--|------------------------------|
| a) $[x^n]' = n \cdot x^{(n-1)}$ | c) $[k \cdot g(x)]' = k \cdot g'(x)$ | e) $\left[\frac{g}{h}\right]' = \frac{g' \cdot h - g \cdot h'}{h^2}$ | g) $[\ln(x)]' = \frac{1}{x}$ |
| b) $[g \pm h]' = g' \pm h'$ | d) $[g \cdot h]' = g' \cdot h + g \cdot h'$ | f) $[e^x]' = e^x$ | h) $[g(h)]' = g'(h)h'$ |

Observação: Escolha apenas 6 itens dos 10 itens desta prova.

Nome:

Matrícula:

Assinatura