



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 02/Mar/2015

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 14.2

Turma(s):

Matrícula:

**Observações:** Use a constante  $\textcircled{S}$  como sendo o último número de sua matrícula. Escolha **apenas** 8 dos 10 itens contidos nas 3 questões abaixo.

**1ª Questão** Considere as funções

$$f(x) = x + \textcircled{S} + 2 \quad \text{e} \quad g(x) = (x + \textcircled{S} + 1)^2 - 1$$

1. O conjunto solução para equação  $f(x) = g(x)$  é o conjunto:

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

2. O conjunto solução da desigualdade  $g(x) \leq 3$  é o intervalo:

- (a)  $[-8, -4]$  (d)  $[-12, -8]$  (g)  $[-10, -6]$  (j)  $[-11, -7]$   
 (b)  $[-7, -3]$  (e)  $[-9, -5]$  (h)  $[-5, -1]$  (k)  $[-4, 0]$   
 (c)  $[-13, -9]$  (f)  $[-3, 1]$  (i)  $[-6, -2]$  (l) NDA

3. O valor de  $f(g(-\textcircled{S}))$  é:

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

4. Faça um esboço do gráfico, marcando as raízes, das funções:

- (a)  $f(x)$  (b)  $g(x)$

**2ª Questão** Calcule:

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

- (a) 12 (c) 10 (e) 6 (g) 14 (i) 11 (k) 9  
 (b) 15 (d) 5 (f) 8 (h) 13 (j) 7 (l) NDA

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

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

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

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

**3ª Questão** Determine as seguintes integrais definidas:

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

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

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

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

3.  $\int_0^1 (x + \textcircled{S} - 5) e^x dx$

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

Boa Sorte

Matemática Aplicada à Tecnologia

Final - 14.2

Data: 02/Mar/2015

Prof.: Sérgio

Turma(s):  - Noite

Nome:

Matrícula:

Assinatura