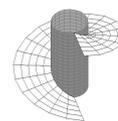


Provas de Complementos de Matemática

Período 2008.1

Sérgio de Albuquerque Souza

8 de janeiro de 2013



3ª Prova

Complementos de Matemática

Prof.: Sérgio Data: 01/Set/2008

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 08.1 Turma: 01

Matrícula:

1ª Questão Dada a função $f(x) = 2x^2 - 3x - 4$.

- a) Calcule o “coeficiente de Newton” no ponto $x = -2$ para a função $f(x)$.
- b) Calcule a primeira e segunda derivada da função $f(x)$ no ponto $x = -2$, utilizando as propriedades das derivadas.

2ª Questão Calcule as derivadas das funções abaixo:

a) $A(x) = \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^2 - 1}$ no ponto $x = 2$

b) $B(x) = x \cdot \ln(x - 1)$ no ponto $x = 2$

3ª Questão Para cada uma das funções abaixo, encontre o(s) ponto(s) críticos, caso exista; verifique em qual(is) intervalo(s) a função é crescente (e decrescente); determine em qual(is) intervalo(s) a função possui concavidade positiva (e negativa); encontre o(s) ponto(s) de máximo e de mínimo, caso existam; trace os gráfico da função.

a) $A(x) = -x^3 + 3x^2 + 9x - 9$

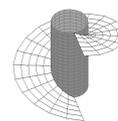
b) $B(x) = x^4 - 8x^2 + 4$

Boa Sorte

Nome:

Matrícula:

Assinatura



1ª Questão Dada a função $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$.

a) Calcule o “coeficiente de Newton” no ponto $x = -2$ para a função $f(x)$.

b) Calcule a primeira e segunda derivada da função $f(x)$ no ponto $x = -2$, utilizando as propriedades das derivadas.

2ª Questão Calcule as derivadas das funções abaixo:

a) $A(x) = \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^2 - 1}$ no ponto $x = -2$

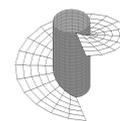
b) $B(x) = x \cdot e^{(x-1)}$ no ponto $x = 1$

3ª Questão Para cada uma das funções abaixo, encontre o(s) ponto(s) críticos, caso exista; verifique em qual(is) intervalo(s) a função é crescente (e decrescente); determine em qual(is) intervalo(s) a função possui concavidade positiva (e negativa); encontre o(s) ponto(s) de máximo e de mínimo, caso existam; trace os gráfico da função.

a) $A(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 9$

b) $B(x) = -x^4 + 8x^2 - 4$

Boa Sorte



Final

Complementos de Matemática

Prof.: Sérgio Data: 09/Set/2008

Turno: M+N

Curso: Nome:

Período: 08.1

Turma(s): Matrícula:

1ª Questão [1,5] Um livro contendo 200 páginas, é impresso em 2 horas por 25 impressoras, sendo utilizados $50 m^2$ de papel. Com o dobro de papel, o dobro de impressoras e o triplo de páginas, o livro será impresso em quantos minutos?

2ª Questão [1,5] Dois postos de abastecimento misturam água ao álcool que vendem. No primeiro deles, o dono do posto adiciona 7 litros de água para cada 320 litros de álcool e o dono do segundo posto, adiciona 13 litros de água para cada 510 litros de álcool. Qual dos postos o álcool é mais “aguado” e em quantos porcentos, em relação ao outro?

3ª Questão [1,5] Uma substância, de massa molecular 180, contem 40% de carbono, 6,72% de hidrogênio e 53,28% de oxigênio. Sabendo-se que as massas atômicas são $H = 1$, $C = 12$ e $O = 16$, qual a fórmula molecular dessa substância?

4ª Questão [1,5] Dada a função $f(x) = x^2 - 4$.

- Calcule o “coeficiente de Newton” no ponto $x = -1$ para a função $f(x)$.
- Utilizando a definição, calcule a primeira derivada da função $f(x)$ no ponto $x = -1$, e calcule a segunda derivada pelas propriedades das derivadas.

5ª Questão [4,0] Para a função $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x$ encontre o(s) ponto(s) críticos, caso existam; verifique em qual(is) intervalo(s) a função é crescente (e decrescente); determine em qual(is) intervalo(s) a função possui concavidade positiva (e negativa); encontre o(s) ponto(s) de máximo e de mínimo local e/ou absoluto, caso existam; trace o gráfico da função.

Boa Sorte

