



3ª Prova

Cálculo Diferencial e Integral I

Prof.: Sérgio Data: 05/Dez/2014

Turno: Tarde

Curso: Nome:

Período: 14.2 Turma: 02

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 $a(x) = (-1)^{\textcircled{S}}[2x^3 + (12 - 3\textcircled{S})x^2]$. Determine:

i) Quais dos pontos abaixo, é ponto crítico da função $a(x)$, caso exista:

- | | | | |
|----------------|---------------|--------------|--------------|
| (a) (1, 1) | (d) (0, 0) | (g) (4, -64) | (j) (2, -8) |
| (b) (5, 125) | (e) (-2, 8) | (h) (3, 27) | (k) (-4, 64) |
| (c) (-5, -125) | (f) (-3, -27) | (i) (-1, -1) | (l) NDA |

ii) Marque com **C** o intervalo onde $a(x)$ é **Crescente** ou **D** onde $a(x)$ é **Decrescente**:

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

iii) Marque com **M** o ponto onde $a(x)$ é de **Máximo local** ou **m** onde $a(x)$ é de **mínimo local**:

- | | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|------------------|
| (a) [] (-1, -1) | (d) [] (3, 27) | (g) [] (-3, -27) | (j) [] (4, -64) |
| (b) [] (2, -8) | (e) [] (5, 125) | (h) [] (-2, 8) | (k) [] (1, 1) |
| (c) [] (-5, -125) | (f) [] (0, 0) | (i) [] (-4, 64) | (l) NDA |

iv) Esboce o gráfico da função $a(x)$, usando as informações anteriores.

2ª Questão Determine o(s) valor(es) da(s) constante(s) existente(s), dada(s) pelo **Teorema de Rolle** para a função

$$b(x) = (\textcircled{S} + 1)[1 - \text{sen}(x)]^2$$

no intervalo $[0, 2\pi]$, caso a função satisfaça o teorema.

