

| | | | | |
|--|---|---------------|-----------------|----------------|
|  | UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA | | Data: 30-09-15 | |
| | Pró Reitoria Acadêmica – Direção Acadêmica | | Tipo de Prova | |
| | Curso: ENGENHARIA PRODUÇÃO/CIVIL – Campus Niterói | x | V1 | |
| Disciplina: CÁLCULO I – Turma: N1 - Turno: NOITE | | V2 | | |
| Professor (a): MENEZES | | 2ª Chamada | | |
| Aluno(a): CAROLINA | Matricula | | V.S. | |
| Rubrica Gestor | Rubrica Professor | Nota da Prova | Média Semestral | Situação Final |
| ORIENTAÇÕES: Prezado (a) Aluno(a): Antes de iniciar a prova leia atentamente as orientações abaixo: 1- A Prova não poderá ser feita a lápis devendo o aluno usar caneta azul ou preta. 2- Nas questões de múltipla escolha não será permitido rasura ou o uso de corretivo. 3- As questões discursivas devem ser respondidas utilizando no mínimo 05 e no máximo 10 linhas. 4- De acordo com as normas regimentais a prova é individual e deverá ser realizada sem consulta. 5- Durante o período de realização da prova os celulares deverão permanecer desligados. 6- De acordo com o Artigo 114 do Regimento Geral da UNIVERSO a utilização de meios fraudulentos no processo de avaliação implicará em sanção acadêmica. 7- O tempo mínimo para permanência em sala durante o período de realização da prova é equivalente a cinquenta minutos | | | | |

1ª. Questão. (Valor 3 pontos) Encontre o conjunto solução no universo dos números reais das inequações abaixo:

a) $2 < 5 - 3x < 11$

$2 < 5 - 3x$
 $+ 2 + 5 < -3x$

$-3 < -3x \Rightarrow x < 1$

$5 - 3x < 11$

$-3x < 11 - 5$

$-3x < 6 \quad -2$

$x > -2$

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 1\}$

b) $(x - 3)(x + 5) > 0$



| | | | |
|-----|----|---|---|
| | -5 | 3 | |
| - | - | + | |
| - | + | + | |
| sol | + | - | + |

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -5 \text{ ou } x > 3\}$

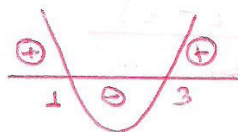
c) $\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 4} < 0$

$x^2 - 4x + 3 = 0$

$\Delta = 16 - 12$

$\Delta = 4$

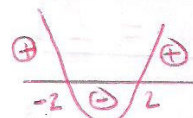
$x = \frac{4 \pm 2}{2}$



$x^2 - 4 = 0$

$x^2 = 4$

$x = \pm 2$



| | | | | |
|-----|----|---|---|---|
| | -2 | 1 | 2 | 3 |
| + | + | - | + | + |
| + | - | - | + | + |
| sol | + | - | + | + |

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 1 \text{ ou } 2 < x < 3\}$

2ª. Questão. (Valor 2 pontos) Encontre os limites das funções abaixo

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^2 - 1)}{x + 1}$

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x-1)}{(x+1)}$

$\lim_{x \rightarrow -1} x - 1 = -2$

$$b) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-3)}{(x-2)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} x - 3 = -1$$

3ª. Questão (Valor 5 pontos) Encontre as funções derivadas.

$$a) f(x) = \sqrt{3}(x^2 - x^3)$$

$$f(x) = \sqrt{3}x^2 - \sqrt{3}x^3$$

$$f'(x) = 2\sqrt{3}x - 3\sqrt{3}x^2$$

$$b) f(x) = (2x^4 - 1)(5x^3 + 6x)$$

$$f(x) = 10x^7 + 12x^5 - 5x^3 - 6x$$

$$f'(x) = 70x^6 + 60x^4 - 15x^2 - 6$$

$$c) f(x) = (x^3 - 2x + 1)(2x^2 + 3x)$$

$$f(x) = 2x^5 + 3x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 2x^2 + 3x$$

$$f(x) = 2x^5 + 3x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 3x$$

$$f'(x) = 10x^4 + 12x^3 - 12x^2 - 8x + 3$$

$$d) f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$$

$$f(x) = \frac{(x-2)(x-3)}{(x-2)}$$

$$f'(x) = 1$$

$$e) f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3}{x^3}$$

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 3x^{-3}$$

$$f'(x) = x^2 - \frac{9}{x^4}$$

