



**CÁLCULO DIF. E INT. I (CDI-I) PROVA I 26/03/2013 TURMA F**

---

É proibido o uso de telefone celular, smartphones, tablets (que devem permanecer desligados durante a prova) ou calculadoras programáveis, e o uso ou empréstimo de materiais durante a prova. É permitido o uso de calculadora científica comum. Não é permitido sair da sala antes da entrega desta prova. O desenvolvimento de todos os cálculos deve estar presente na prova.

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

1) [2,0 pontos] Determine o conjunto solução da desigualdade:  $\frac{x+2}{|2x-1|} \geq \frac{2x+2}{4x+3}$ .

2) Considere as funções  $f(x) = 8 - 3x$  e  $g(x) = \sqrt{x+1}$ . Determine:

a. [1,0 ponto] A expressão e o domínio da função  $h(x) = g \circ f(x)$  para que exista sua inversa.

b. [1,0 ponto] Determine a inversa da função  $h(x)$  e seus conjuntos domínio e imagem.

3) [2,0 pontos] Faça o esboço do gráfico da função  $m(x)$  abaixo, indicando todos os pontos relevantes para a análise gráfica.

$$m(x) = \begin{cases} -2 \cos(\pi x), & x < -1, \\ \sqrt{x+5}, & -1 \leq x < 4, \\ \log_2(x), & x \geq 4. \end{cases}$$

4) Considere a função  $p(x) = x^2 - 4x + 8$ .

a. [1,0 ponto] Faça um esboço do gráfico de  $p(x)$ .

b. [1,0 ponto] Determine os valores de  $\alpha$  e  $\beta$  para que a função  $q(x) = p(x - \alpha) + \beta$  tenha seu vértice no ponto  $V(-1, 2)$ .

5) Determine a equação da reta que obedeça às condições dadas e sua paridade.

a. [1,0 ponto] Passe pelos pontos  $A(-4, -1)$  e  $B(3, 1)$ .

b. [1,0 ponto] Passe pelo ponto  $P(6, 8)$  e seja perpendicular à reta  $y = -\frac{3}{4}x + 3$ .

---

Função par:  $f(x) = f(-x)$       Função ímpar:  $f(x) = -f(-x)$        $y = mx + b$

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0, \\ -x, & x < 0. \end{cases} \quad x'' = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x_v = \frac{-b}{2a}$$