

**PRIMEIRA AVALIAÇÃO DE CÁLCULO  
DIFERENCIAL E INTEGRAL I - MTM122 - 98T**

PROF. JÚLIO CÉSAR DO ESPÍRITO SANTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
14 de Junho de 2017

Aluno: \_\_\_\_\_

Só serão consideradas corretas, questões corretas.

Justifique seus passos da melhor maneira possível. Deixar a sala somente após a entrega da prova.

Proibido consultar material escolar, aparelhos ou anotações escondidas durante a prova.

Boa prova!

*Questões.*

(1) Expresse os ângulos  $15^\circ$ ,  $120^\circ$  e  $630^\circ$  em radianos.

(2) Encontre o conjunto solução das seguintes desigualdades.

(a)  $2x + 5 < 3x - 7$       (b)  $|x - 3| \leq 5$       (c)  $|x + 2| > 1$       (d)  $(x - 1/2)(2x + 3/4) \geq 0$

(3) Determine o (maior) domínio das seguintes funções (reais de variável real).

(a)  $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-1}$       (b)  $f(x) = \sqrt[4]{\frac{x^2-x-2}{2x+2}}$       (c)  $f(x) = \frac{e^x + \cos(x)}{x^2+1}$       (d)  $f(x) = \frac{\sqrt[5]{x}}{\sqrt[3]{|x|-1}}$

(3) Construa os gráficos das seguintes funções

(a)  $f(x) = \begin{cases} -x^2 - 1, & \text{se } x \leq -2; \\ 4 - 4x, & \text{se } -2 < x \leq 0 \\ -x^2 - 1, & \text{se } x > 0. \end{cases}$

(b)  $g(x) = |x| + |2x + 1|$

(c)  $h(x) = (|x - 2| - 2)^2$

(d)  $J(x) = 2 \operatorname{sen}(\pi x) + 1$

(4) Construa, em um mesmo plano cartesiano, os gráficos das seguintes funções:

(a)  $f(x) = \frac{e^x}{2}$       (b)  $g(x) = \frac{e^{-x}}{2}$       (c)  $Ch(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

(5) Mostre no ciclo trigonométrico e determine o seno e o cosseno de (a)  $\frac{7\pi}{6}$  (b)  $\frac{11\pi}{4}$ .