



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Avaliação PS
Prof. Adriano Barbosa

Eng. de Alimentos

26/07/2018

| | |
|------|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| Nota | |

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

Avaliação P1:

1. Calcule os limites:

(a) $\lim_{x \rightarrow 25} \frac{x - 25}{\sqrt{x} - 5}$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1 - x^2}}{x}$

2. Determine o maior domínio de $f(x) = \frac{x}{2x^2 + x}$ e os valores de x para os quais f é contínua.

3. Calcule a derivada das funções abaixo:

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

(b) $f(x) = x^2 \sin(2x)$

4. Dada $y = \sin(\cos(1 + x^3))$. Calcule $\frac{dy}{dx}$.

5. Use derivação implícita para calcular $\frac{dy}{dx}$, onde $y \cos x = x^2 + y^2$.

Avaliação P2:

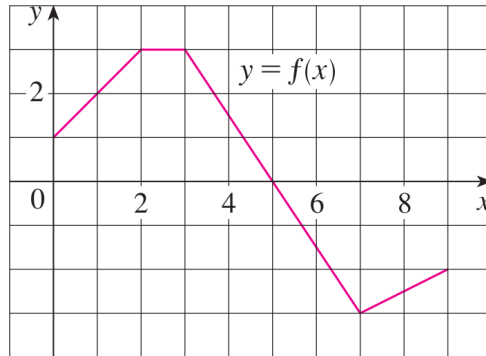
1. Dois carros começam a se mover a partir de um mesmo ponto. O primeiro viaja para sul a 60km/h e o segundo para oeste a 25km/h. A qual taxa a distância entre os carros está aumentando após duas horas da partida?

2. Uma lata cilíndrica sem tampa deve comportar 1000 cm³ de líquido. Encontre as dimensões que minimizam o custo do metal usado para fabricar a lata.

3. Determine a função f tal que $f'(x) = x^{-1/3}$, $f(1) = 1$.

4. Calcule a integral $\int_1^9 \frac{\sqrt{u} - 2u^2}{u} du$.

5. O gráfico de f é dado na figura abaixo. Calcule as integrais definidas:



(a) $\int_0^2 f(x) dx$ (b) $\int_3^7 f(x) dx$

Boa Prova!