



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

Engenharia Civil

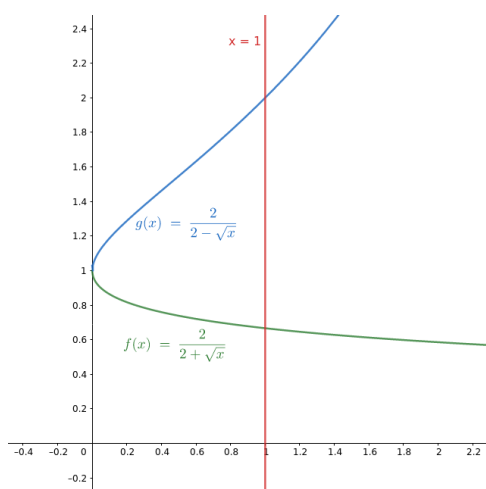
02/05/2023

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. (3 pts) Calcule a área da região delimitada pelas funções $f(x) = \frac{2}{2+\sqrt{x}}$ e $g(x) = \frac{2}{2-\sqrt{x}}$ e pela reta $x = 1$.



2. (2 pts) Determine se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas justificando sua resposta.

- (a) A equação $y' = x + y$ não é linear.
- (b) A equação $y' = 2y + x + 2xy + 1$ é separável.
- (c) A equação $2^x y' = y$ é linear.
- (d) A equação $y' + xy = \cos y$ é linear.

3. (2 pts) Sejam $I = \left(\frac{1}{2}, \infty\right)$ e $f : I \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = e^{x^2}$. Encontre a função $g : I \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f'g' = f'g + fg'$.

4. (3 pts) Encontre a soma da série cujos termos são da forma $\frac{1}{n}$, onde os únicos fatores primos de n são 3 e 5:

$$1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{9} + \frac{1}{15} + \frac{1}{25} + \frac{1}{27} + \frac{1}{45} + \frac{1}{75} + \dots$$

Boa Prova!