

Aluno(a):

17/07/2018

1. [1, 0pt] Calcule $\int_0^4 \sqrt{2x+1} dx$

2. [2, 5pt] Considere a função $f(x) = \frac{x^2+1}{1-x^2}$. Calcule: (a) o domínio de $f(x)$; (b) Determine as assintotas; (c) $f'(x)$ e faça o estudo do seu sinal; (d) Verifique que $f(-x) = f(x)$ para todo $x \in D(f)$; (e) $f''(x)$ e faça o estudo do seu sinal

3. [1, 0pt] Considere $f(x) = \frac{x^2+1}{1-x^2}$ e com as informações obtidas na questão anterior faça o esboço do seu gráfico.

4. [1, 8pt] Faça o esboço da região compreendida pelas curvas $y = 2x$, $y = x^2 - 4x$, e calcule a sua área.

5. [1, 8pt] Encontre os pontos críticos de $f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy + 1$ e classifique cada um deles como um máximo relativo, um mínimo relativo ou um ponto de sela.

6. [1, 9pt] Resolva a seguinte equação diferencial

$$\begin{cases} xy' + 2y = e^{x^2} \\ y(1) = 4 \end{cases}$$

Boa Prova!!