

Aluno(a):

12/07/2018

1. [1, 0pt] Calcule a derivada de $h(t) = \left(\frac{t+2}{t-3}\right)^3$.

2. [2, 5pt] Considere a função $f(x) = x^4 - 8x^2$. Calcule: (a) o domínio de $f(x)$; (b) $f'(x)$ e faça o estudo do seu sinal; (c) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$; (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 $f(x) = x^4 - 8x^2$ 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 $y = x^2$, $y = -x^2 + 6x$, e calcule a sua área.

5. [1, 8pt] Encontre os pontos críticos de $f(x, y) = 2x^3 + y^3 + 3x^2 - 3y - 12x - 4$ 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

$$\begin{cases} \frac{dy}{dx} + 3x^2y = 6x^2 \\ y(0) = 7 \end{cases}$$

Boa Prova!!