

Prova Substitutiva de MAT1351 - Cálculo I para Licenciatura em Física
Primeiro semestre de 2017 - 5 de julho - IFUSP

Nome : _____
N^oUSP : _____
Professor : Oswaldo Rio Branco de Oliveira

Q	N
1	
2	
3	
4	
Total	

**É necessário justificar todas as passagens.
Boa Sorte!**

1. Simplifique a função racional abaixo, pelo método de frações parciais.

$$R(x) = \frac{x^3}{(x^2 + 4x + 5)(x^2 - 1)}$$

2. Calcule $f'(x)$ nos caso abaixo.

$$(a) \quad f(x) = \frac{x \sin x^2}{x^2 + 1}.$$

$$(b) \quad f(x) = e^{4x^4+3x^3} \ln(2x^4 + x^6 + 1).$$

3. Esboce o gráfico de

$$f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1}.$$

4. Mostre que o quadrado é o retângulo de maior área entre todos os retângulos inscritos numa dada circunferência

$$x^2 + y^2 = r^2, \text{ onde } r > 0.$$