
Cálculo 2
Exame — 19/05/2016
Engenharia de Alimentos

Nome:

1. Calcule a integral indefinida $\int x^2 \cos(x) \, dx$.
2. Calcule a integral $\int \frac{dx}{x \ln(x)} \, dx$.
3. Calcule o limites abaixo:
 - (a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2}{n^2 + 3n}$
 - (b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e^n + e^{-n}}{e^{2n} - 1}$
4. Calcule o raio e o intervalo de convergência da série $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n(n+1)}$.
[A série $\sum \frac{(-1)^n}{n(n+1)}$ é convergente.]
5. Resolva a equação $y' + 4y = e^{-3x}$.
6. Resolva o problema de valor inicial $(1 + y^2)y' = e^x y$, $y(0) = 1$.