
Cálculo 2
Exame — 20/05/2016
Engenharia Mecânica

Nome:

1. Calcule a integral indefinida $\int x^2 e^x dx$.
2. Calcule a integral $\int \frac{e^x}{1 + e^x} dx$.
3. Calcule o limites abaixo:
 - (a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3}{3n^2 + n}$
 - (b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e^{-n} + e^n}{e^{-2n} - 1}$
4. Calcule o raio e o intervalo de convergência da série $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$.
[A série $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ é convergente.]
5. Resolva a equação $4y'' + 12y' + 9y = 0$.
6. Resolva o problema de valor inicial $xy' + y = 4x^2$, $y(1) = 0$.