MA111 - Cálculo 1 Trabalho Extra, Turma A
Entrega até 10/07/2018

Aluno: RA:

- Imprimir esta folha, assinar, resolver as questões e deixar no escaninho do Prof. Maicon Correa, no IMECC, *até* a data estabelecida para a entrega.

Trabalho (até 1,0 ponto extra na P3)

Leia a Seção sobre Integrais Impróprias, do livro *Cálculo, Vol 1* do James Stewart e resolva as seguintes questões:

a) Calcule $\displaystyle\int_0^1 \ln x \, \mathrm{d}x$.

b) Determine a velocidade média das moléculas em um gás ideal, dada pela integral

$$\bar{v} = \frac{4}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{M}{2RT} \right)^{3/2} \int_0^\infty v^3 \mathrm{e}^{-\left(\frac{M}{2RT}\right)v^2} \, \mathrm{d}v,$$

onde R é a constante universal dos gases, M é o peso molecular do gás, T sua temperatura e v a velocidade molecular.