

Nome:

Ra:

Prova 2 Funções de Uma Variável

Prof.: Daniel

Avisos:

- Tente resolver todas as questões, mas priorize a qualidade da sua resolução. Boa qualidade em pouca quantidade é melhor do que muita quantidade com pouca qualidade.
- Resolva as questões na ordem que melhor lhe convier. Mas explicita que questão ou item você está resolvendo.
- É terminantemente proibido consultar qualquer material ou colega.

1 — (2pt)

- Defina partição de um intervalo $[a, b]$.
- Defina soma de Riemann para uma função $f(x)$.
- Calcule a partir da definição a integral

$$\int_0^1 x dx$$

2 — (2.5pt) Calcule:

- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{x \cos(x)}$.
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin(7x))^x$.
- $\frac{d}{dx} \int_0^{\ln(x)} t^5 \cos(t) dt$

3 — (2.5pt) Calcule três das seguintes integrais:

- $\int_0^1 x \sqrt{x-1} dx$
- $\int \frac{x+3}{x^2+4x+4} dx$

c) $\int_0^{\pi/4} \cos^4(x) dx$

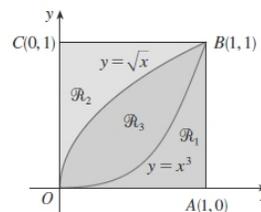
d) $\int x e^x dx$

e) $\int \frac{x^3}{\sqrt{x^2+9}} dx$

4 — (2pt) Encontre o volume da região gerada pela rotação em torno do eixo y da região delimitada pelas curvas abaixo:

$$y = e^{-x^2}, \quad y = 0, \quad x = 1, \quad x = 2.$$

5 — (2pt) Dada a figura abaixo ache o volume do sólido gerado rotacionando a região \mathcal{R}_3 torno da reta $y = 1$:



Boa Prova.