

### Primeira Verificação Escolar

Cálculo Aplicado II - Turma D1 — Cálculo Diferencial e Integral Aplicado II - Turma D2

Observações: Proibido usar calculadora ou celulares

Respostas sem justificção serão desconsideradas

Devolver esta folha junto com a prova

1.[4pt] Calcule as seguintes integrais.

$$\text{a) } \int_1^2 x^2 \ln(x) dx \quad \text{b) } \int \frac{\sqrt{9-x^2}}{x} dx \quad \text{c) } \int \frac{\sqrt{x}}{(1+\sqrt{x})(1+x)} dx.$$

2.[2pt] Calcule

$$\text{a) } \int \sec^3(x) dx \quad \text{b) } \int \sec^5(x) dx$$

3.[2pt] Considere a região  $R$  debaixo do gráfico de  $y = e^{-x^2}$ , acima do eixo  $x$ , com  $x \in [0, \infty)$ .

- Esboce a região  $R$ ;
- A área de  $R$  é finita ou infinita? (Justifique).
- Calcule o volume do sólido obtido ao rotar  $R$  ao redor do eixo  $y$ .

4.[2pt] Determine se as seguintes integrais impróprias são convergentes ou divergentes.

$$\text{a) } \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x}} dx \quad \text{b) } \int_1^\infty \frac{\cos(x^{3/2})}{1+e^x} dx$$