

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Professor(a): \_\_\_\_\_

### Segunda avaliação

**ORIENTAÇÃO:** todos os cálculos para resolução das questões devem estar escritos de forma legível e organizados. Solicito que escrevam a resposta final de caneta azul ou preta. Não pode utilizar calculadora. Não remova o grampo da prova.

1. **(2,0 pts)** Resolva as integrais impróprias a seguir:

a)  $\int_0^{\infty} \frac{1}{(1+x)\sqrt{x}} dx$

b)  $\int_0^1 x \ln(x) dx$

2. **(2,0 pts)** Determine o volume do sólido obtido com a rotação da região limitada pela curva  $y = e^{-x}$  e pelas retas  $y = 0$ ,  $x = 0$  e  $x = 1$  em torno do eixo  $x$ .
3. **(2,0 pts)** Determine o volume do sólido obtido com a rotação em torno do eixo  $y$  da região limitada pela curva  $y = x^2$  pelas retas  $y = 2 - x$ ,  $x = 0$ , para  $x \geq 0$ .
4. **(2,0 pts)** Determine o comprimento de arco da curva  $f(x) = x^{3/2}$  com  $x$  variando de  $x = 1$  a  $x = 4$ .
5. **(2,0 pts)** Considere o arco da parábola  $y = x^2$  com  $x$  variando de  $x = 1$  até  $x = 2$  girado ao redor do eixo  $y$ . Encontre a área da superfície resultante.