

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Terceira Avaliação de Cálculo Diferencial e Integral I  
2006-2

**Nome:**

**Matrícula:**

1ª **Questão:**(6,0 ptos.) Determine as seguintes integrais

$$(a) \int \frac{x^3}{\sqrt{4+x^2}} dx \qquad (b) \int \sec^4 x \tan^6 x \, dx \qquad (c) \int x^2 3^x \, dx$$

$$(d) \int \frac{x^5 + 1}{(x-1)(x^2 + x + 1)} \qquad (e) \int \frac{(2x+3) \ln(x^2 + 3x + 1)}{x^2 + 3x + 1} dx$$

2ª **Questão:**(2,0 ptos.) Determine o volume do sólido de revolução gerado pela região  $S$  limitada pelas curvas  $y = \frac{1}{8-x} + 4$  e  $y = \frac{1}{4-x} + 8$  em torno da reta  $x = 2$ . Esboce o gráfico da região  $S$ .

3ª **Questão:**(2,0 ptos.) Esboce o gráfico e determine a área da região limitada pelas curvas  $y = 2$ ,  $y = 8$ ,  $y = e^x$  e  $y = \ln x$ .