

Teste 3 de Cálculo a Várias Variáveis I (turma especial)

Laboratório — Maple

MAT 1182 — 2009.2

Data: 4 de dezembro de 2009 — 7:00

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Questão	Valor	Nota	Revisão
1	1.5		
2	1.5		
Total	3.0		

## Instruções

- Mantenha seu celular desligado durante toda a prova.
- A prova pode ser resolvida a lápis, caneta azul ou preta.  
Não use caneta vermelha ou verde.
- Você **não** tem o direito de consultar anotações.
- Você pode usar qualquer versão de maple.  
Dentro do maple você pode usar qualquer biblioteca ou função.  
O uso de outros programas é permitido mas não é encorajado.
- Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Calcule o volume da interseção dos dois elipsóides:

$$x^2 + 4y^2 + 4z^2 \leq 4, \quad 4x^2 + y^2 + 4z^2 \leq 4.$$

2. A figura mostra a hipérbole  $x^2 - y^2 = -1$  (ou melhor, parte de um de seus dois arcos) e dois segmentos de reta. Encontre o centróide (ou centro de massa) da região indicada.

