

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PUC-RIO
CICLO BÁSICO DO CTC.
MAT1151 - CÁLCULO DE UMA VARIÁVEL
P1 - 06-12-2001

Nome: _____

Assinatura: _____

Matricula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1ª	2,0		
2ª	2,0		
3ª	2,0		
4ª	2,0		
5ª	2,0		
Total	10,0		

- Mantenha a prova grampeada.
- NÃO É PERMITIDO UTILIZAR CALCULADORAS.
- JUSTIFIQUE TODAS AS SUAS RESPOSTAS.

Questão 1:(2,0) JUSTIFIQUE SUAS RESPOSTAS

Calcule:

(a) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos(2x) dx$

(b) $\int (\frac{1}{x} + 35x^4) e^{(\ln x + 7x^5)} dx$

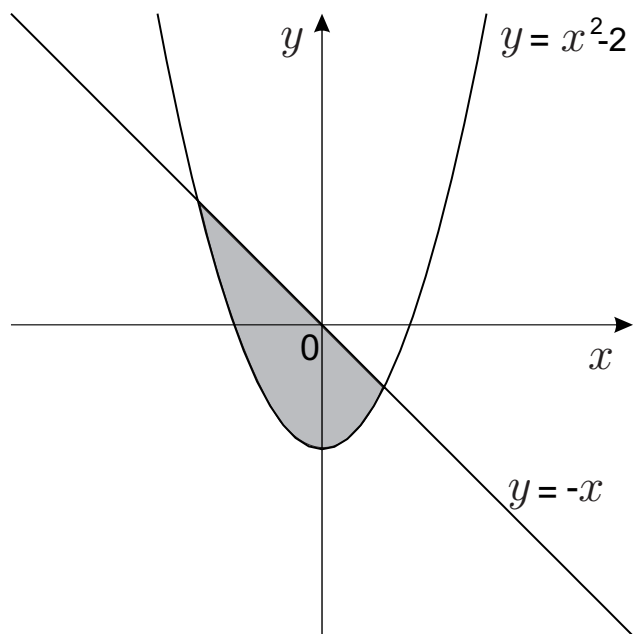
Questão 2:(2,0) JUSTIFIQUE SUAS RESPOSTAS

(a) Seja $f(x) = \int_0^{x^2} \text{sen}(t^2)dt$. Calcule $f'(\sqrt[4]{\frac{\pi}{4}})$.

(b) Seja $f(x) = 2^{[(\text{sen}^2 x - \cos x)^5]}$. Calcule $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f'(t)dt$.

Questão 3: (2,0) JUSTIFIQUE SUAS RESPOSTAS

Determine a área da região destacada entre os dois gráficos abaixo:



Questão 4: (2,0) JUSTIFIQUE SUAS RESPOSTAS

Ache o volume do sólido obtido girando-se em torno do eixo- x a região do limitada por: $y = \text{sen } x$, o eixo x , $0 < x < \pi$.

Questão 5:(2,0) JUSTIFIQUE SUAS RESPOSTAS

(a) Determine a solução geral da seguinte equação diferencial: $y' = \sqrt{y} \sec^2 x$.

(b) Determine a solução que satisfaz a condição inicial $y(\frac{\pi}{4}) = 9$.