

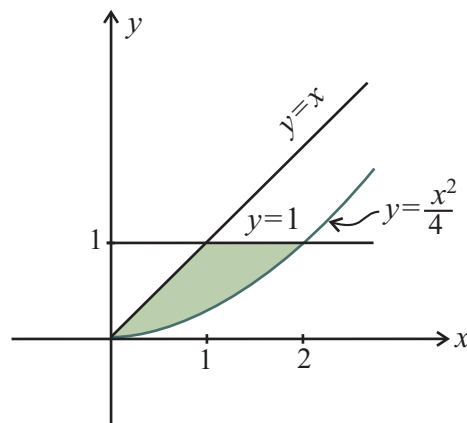
AP1 – Cálculo II – 1/2013

Nome:	Matrícula:
Pólo:	Data:

Atenção!

- Identifique a Prova, colocando Nome, Matrícula, Pólo e Data;
- É expressamente proibido o uso de calculadoras;
- Devolver a prova e a folha de respostas ao responsável;
- O desenvolvimento das questões pode ser a lápis. No entanto, as respostas deverão estar necessariamente a caneta;
- É expressamente proibido o uso de corretivo nas respostas;
- As respostas devem estar acompanhadas de justificativa. Respostas sem justificativa não serão consideradas.

Questão 1 [1,5 pt]: Determine a área da região sombreada



Questão 2 [2,0 pts]: Seja $G(x) = \int_{\sqrt{x}}^{2\sqrt{x}} \sin t^2 dt$ onde $x > 0$ e considere $H(x) = xG(x)$.

- a) Calcule $G'(x)$.
- b) Ache $H'(x)$.

Questão 3 [2,0 pts]: Calcule as seguintes integrais definidas **imediatas**

- a) [1,0 pt] $\int_1^3 \frac{x^2 + 2}{x^2} dx$
- b) [1,0 pt] $\int_{-\ln 2}^0 e^{2w} dw$.

Questão 4 [4,5 pts]:

- a) [1,0 pt] Usando a técnica de substituição, calcule $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{(9-5x)^2}}$.
- b) [1,0 pt] Usando a técnica de integração por partes, encontre $\int x \sec^2 x \, dx$.
- c) [1,5 pt] Usando a técnica de potências e produtos de funções trigonométricas, ache $\int_0^{\frac{\pi}{4}} 4 \operatorname{tg}^3 x \, dx$.
- d) [1,0 pt] Usando a técnica de substituição trigonométrica, ache $\int \frac{8}{w^2 \sqrt{4-w^2}} \, dw$.