

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CÂMPUS PATO BRANCO	DESEMPENHO
---	--	--

3ª Avaliação de Cálculo Diferencial e Integral – 1– Profª. Dayse Regina Batistus, Drª. Eng. Data: 18/04/2013

Acadêmico(a): _____ Curso: Engenharia de Computação

Na correção da avaliação serão consideradas somente as questões que apresentarem os cálculos e, a resposta da mesma à caneta. A interpretação dos problemas é parte constante da avaliação.

1) (1,5 ponto, cada item) Resolva as seguintes integrais:

(a) $\int (1+x) \cdot \sqrt{2x+x^2} \, dx$

(b) $\int \sin^5 2x \cdot \cos 2x \, dx$

(c) $\int \frac{x^2+3}{x^2-9} \, dx$

(d) $\int e^{-2x} \cdot \operatorname{sen} x \, dx$

2) (1,5 ponto) Calcule o comprimento de arco determinado pela função $y = x^2 + e$ no intervalo $[3;4]$.

- 3) (2,5 pontos) Dadas as funções $f(x) = x$ e $f(x) = x^2$ e o seu respectivo gráfico, representado abaixo, pede-se que:
- a) Represente graficamente a área delimitada por $f(x)$ e $g(x)$, bem como especifique o intervalo no qual esta área é delimitada;
- b) Indique a(s) integral(is) necessária(s) para determinar a área delimitada por $f(x)$ e $g(x)$ no intervalo de **[0;2]**.
- c) Indique a(s) integral(is) necessária(s) para determinar o volume do sólido gerado pela rotação da área delimitada por $f(x)$ e $g(x)$ em torno do eixo y .
- d) Indique a(s) integral(is) necessária(s) para determinar o volume do sólido gerado pela rotação da área delimitada por $f(x)$ e $g(x)$ em torno da reta $x=2$.
- e) Indique a(s) integral(is) necessária(s) para determinar o volume do sólido gerado pela rotação da área delimitada por $f(x)$ e $g(x)$ em torno da reta $y=-2$.