1	
2	
3	
4	
5	
Total	

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Prof. Adriano Barbosa
Cálculo 2 — Exame

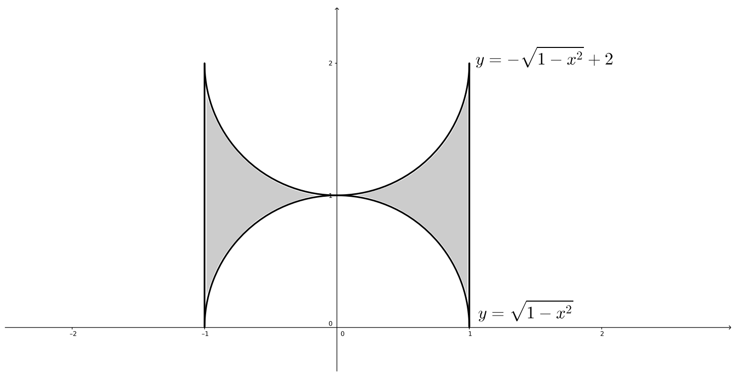
Matemática — 12 de Abril de 2017

Aluno(a): ....

(1) Calcule a integral $\displaystyle\int_0^1 8x^3 + 3x^2\, dx$ pela definição por soma de Riemann.

(2) Calcule a integral imprópria $\displaystyle\int_{-\infty}^0 e^x x\, dx$.

(3) Calcule a área da região abaixo:



(4) Resolva a integral $\displaystyle\int_0^1 \frac{x^3 + 2x}{x^4 + 4x^2 + 3}\, dx$.

(5) Calcule o volume do sólido dado pela rotação da região delimitada pelas curvas $y = x^3$ e $y = x$, $x \geq 0$, em torno do eixo x.

Fórmulas úteis:

$$\sum_{i=1}^{n} i = \frac{n(n+1)}{2} \qquad \sum_{i=1}^{n} i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \qquad \sum_{i=1}^{n} i^3 = \left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$$

$$\operatorname{cosec}(x) = \frac{1}{\operatorname{sen}(x)}, \quad \sec(x) = \frac{1}{\cos(x)}, \quad \operatorname{cotg}(x) = \frac{\cos(x)}{\operatorname{sen}(x)}, \quad \operatorname{tg}(x) = \frac{\operatorname{sen}(x)}{\cos(x)}$$

$$\operatorname{sen}^2(x) + \cos^2(x) = 1, \quad \operatorname{tg}^2(x) + 1 = \sec^2(x), \quad 1 + \operatorname{cotg}^2(x) = \operatorname{cosec}^2(x)$$

$$\operatorname{sen}^2(x) = \frac{1 - \cos(2x)}{2}, \quad \cos^2(x) = \frac{1 + \cos(2x)}{2}$$

$$\operatorname{sen}(x+y) = \operatorname{sen}(x)\cos(y) + \operatorname{sen}(y)\cos(x), \qquad \cos(x+y) = \cos(x)\cos(y) - \operatorname{sen}(x)\operatorname{sen}(y)$$

$$\operatorname{sen}(x-y) = \operatorname{sen}(x)\cos(y) - \operatorname{sen}(y)\cos(x), \qquad \cos(x-y) = \cos(x)\cos(y) + \operatorname{sen}(x)\operatorname{sen}(y)$$

Boa Prova!