1	
2	
3	
4	
5	
Total	

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

Matemática 5 de Abril de 2017

Aluno(a):.. **Avaliação:**........

Avaliação P1:

(1) Calcule a integral $\int_0^2 2x - x^3\ dx$ usando a definição por soma de Riemann.

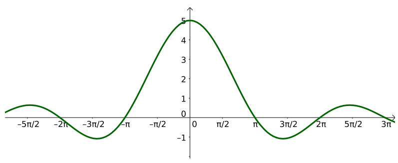
(2) Dada a função $h(x) = \int_0^{3x} \frac{u^2-1}{u^2+1}\ du$, calcule $h'(x)$.

(3) Calcule a integral indefinida $\int x^3(2+x^4)^5\ dx$.

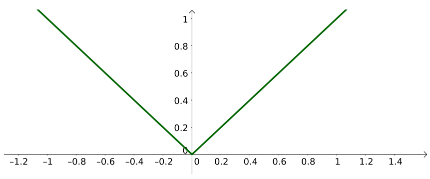
(4) Calcule a integral definida $\int_1^3 r^3 \ln r\ dr$.

(5) Avalie as integrais abaixo interpretando o gráfico. Justifique sua resposta.

(a) $\int_{-2\pi}^{2\pi} \frac{5\,\mathrm{sen}\,x}{x}\ dx$.



(b) $\int_{-1}^{1} |x|\ dx$



Fórmulas úteis:

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

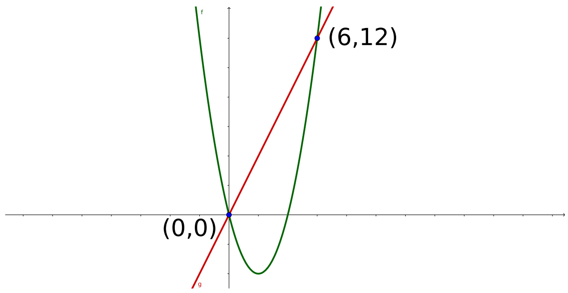
Boa Prova!

Avaliação P2:

(1) Calcule a integral indefinida $\displaystyle\int \frac{\sqrt{x^2-4}}{x}\,dx$.

(2) Calcule a integral $\displaystyle\int \frac{5x+1}{(2x+1)(x-1)}\,dx$.

(3) Calcule a área da região delimitada pelas curvas $y = 2x$ e $y = x^2 - 4x$:



(4) Calcule o volume do sólido gerado pela rotação da região delimitada pelas curvas $x = 0$, $y = 0$ e $y = -x + 1$ em torno do eixo y.

(5) Dada a integral abaixo:

$$\int_{-2}^{1} x^{-4}\,dx = \left.\frac{x^{-3}}{-3}\right|_{-2}^{1} = -\frac{3}{8}$$

(a) O que está errado?

(b) Calcule a integral corretamente.

Fórmulas úteis:

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

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

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

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

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

Boa Prova!