



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Prof. Adriano Barbosa
Cálculo 2 — Avaliação P2

Matemática

29 de Março de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a):

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

(2) Dados os polinômios $p(x) = 10$ e $q(x) = 5x^2 - 2x^3$:

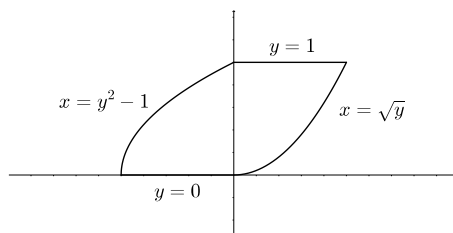
(a) Fatore o polinômio $q(x)$.

(b) Escreva $\frac{p(x)}{q(x)}$ como soma de frações parciais.

(c) Calcule a integral $\int \frac{p(x)}{q(x)} dx$.

(3) Determine se a integral imprópria $\int_1^\infty \frac{\ln x}{x} dx$ é convergente ou divergente.

(4) Calcule a área da figura abaixo:



(5) Calcule o volume do sólido obtido pela rotação da região delimitada por $y = x^3$, $y = 8$ e $x = 0$ em torno do eixo y .

Fórmulas úteis:

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

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

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

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

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

Boa Prova!