



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Prof. Adriano Barbosa
Cálculo 2 — Avaliação P1

Eng. Mecânica

3 de Fevereiro de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a):

(1) Calcule a integral definida $\int_1^2 \frac{x}{(1+x)^2} dx$.

(2) Dados os polinômios $p(x) = x^2 + 8x - 3$ e $q(x) = x^3 + x^2$:

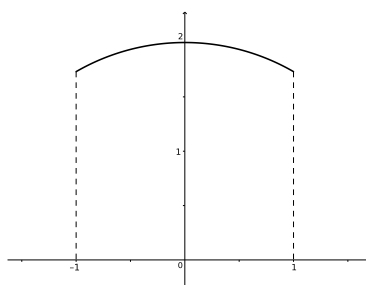
(a) Fatore o polinômio $q(x)$.

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

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

(3) Calcule a integral indefinida $\int x \sin(x) \cos(x) dx$.

(4) Calcule a área da região delimitada pelo gráfico da curva $x^2 + y^2 = 4$, as retas $x = -1$, $x = 1$ e o eixo x .



(5) Calcule a integral imprópria $\int_0^\pi \operatorname{tg}(x) dx$.

Fórmulas úteis:

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

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

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

Boa Prova!