



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Prof. Adriano Barbosa
Cálculo 2 — Avaliação P1

Matemática

1 de Fevereiro de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a):

- (1) Determine se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Justifique quando for verdadeira e dê um contra exemplo quando for falsa.

(a) Se f e g são contínuas em $[a, b]$, então $\int_a^b f(x)g(x) dx = \left(\int_a^b f(x) dx\right) \left(\int_a^b g(x) dx\right)$.

(b) Se f' é contínua em $[a, b]$, então $\int_a^b f'(v) dv = f(b) - f(a)$.

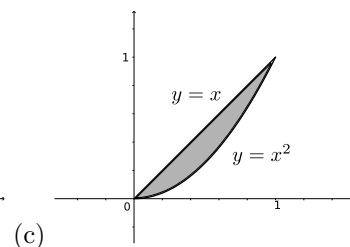
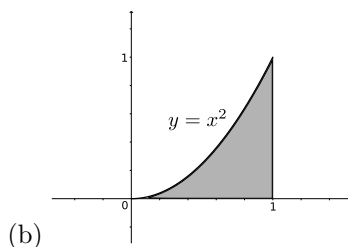
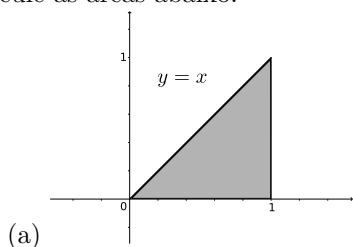
(c) Se f é contínua em $[a, b]$, então $\frac{d}{dx} \left(\int_a^b f(x) dx\right) = f(x)$.

(d) Se f é contínua em $[a, b]$, então $\frac{d}{dx} \left(\int_a^x f(t) dt\right) = f(x)$, $a \leq x \leq b$.

- (2) (a) Calcule a integral $\int_0^2 (x^2 - x) dx$ pela definição.

(b) Use o Teorema Fundamental do Cálculo para verificar sua resposta.

- (3) Calcule as áreas abaixo:



- (4) Calcule a integral definida $\int_0^4 \frac{x}{\sqrt{1+2x}} dx$.

- (5) Calcule a integral indefinida $\int x e^{-2x} dx$.

Fórmulas úteis:

$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

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

Boa Prova!