

CMA111 - Cálculo 1a - Prova 3

27 de maio de 2019

Nome: _____

Instruções:

- A prova pode ser escrita a lápis, **mas a resposta final deve ser escrita a caneta**
- Durante a prova só poderão ser utilizados **lápiz, borracha e caneta**. Se algum outro item for utilizado, será atribuída nota **zero** à prova.
- A resolução da questão deverá explicitar todos os passos realizados no cálculo. Não será aceita somente a resposta final sem o devido desenvolvimento.

Integral por partes:

$$\int f(x)g'(x)dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x)dx$$

Questões:

1. (2,5) Calcule as seguintes integrais definidas:

(a) (0,5) $\int_0^1 3\sqrt{x^5}dx$

(b) (1,0) $\int_0^1 2x\sqrt{1+x^2}dx$

(c) (1,0) $\int_1^2 \frac{[\ln(x)]^2}{x}dx$

2. (4,5) Calcule as seguintes integrais indefinidas:

(a) (0,5) $\int (e^x + \cos(x)) dx$

(b) (0,5) $\int \left(\frac{x^4 - 2}{x} \right) dx$

(c) (1,0) $\int x^2 \ln(x) dx$

(d) (1,0) $\int \sin(x)e^x dx$

(e) (1,5) $\int \cos(x) \ln(\sin(x)) dx$

3. (1,5) Calcule a área entre a função $f(x) = x^2 - 1$ e o eixo x , no intervalo $[0, 2]$

4. (1,5) Calcule a área entre as funções $f(x) = x^2$ e $g(x) = 2x - x^2$.