CMA111 - Cálculo 1a - Prova 4

17 de junho 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 **lápis, 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.

Questões:

1. Calcule as seguintes integrais indefinidas

   (a) (1,5) $\displaystyle\int \frac{7x^2 - 7x - 12}{x^3 - x^2 - 6x}\, dx$

   (b) (2,0) $\displaystyle\int \frac{x^3 - 4x - 10}{x^2 - x - 6}\, dx$

   (c) (1,5) $\displaystyle\int \operatorname{sen}(x)\operatorname{sen}(2x)\cos(3x)\, dx$

   (d) (1,5) $\displaystyle\int \operatorname{sen}^2(x)\cos^2(3x)\, dx$

2. Calcule as seguintes integrais impróprias e determine se são **convergentes** ou **divergentes**

   (a) (1,5) $\displaystyle\int_1^{\infty} \frac{\exp(-\sqrt{x})}{\sqrt{x}}\, dx$

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