

Aluno(a): _____

Disciplina: Tópicos Matemáticos - MA70E/S73

Data: 11/Dezembro/2017 - Prof. Fabio Antonio Dorini

Avaliação de Recuperação¹

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função definida por

$$f(x) = e^{(-x^2)}.$$

1. [4.0 pontos] Esboce, com detalhes, o gráfico de f .
Apresentar: intervalos de crescimento/decrescimento; extremos locais; concavidade; pontos de inflexão.

2. [2.0 pontos] Determine os valores máximo e mínimo da função g definida por

$$g(x) = (x^3 - 2) \ln(f(x))$$

no intervalo $[-1, 1]$.

3. [2.0 pontos] Calcule o limite seguinte:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 f(x).$$

4. [2.0 pontos] Calcule a integral definida,

$$\int_0^1 x f(x) dx.$$

¹**INSTRUÇÕES:** A avaliação terá início às **13h10min** e término às **14h50min**. A avaliação é individual e sem consulta. É proibido o uso de calculadora. Todas as folhas devem ser entregues ao término da prova.