



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Fundamentos de Matemática III — Avaliação Final
Prof. Adriano Barbosa

Matemática

06/03/2018

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Calcule $\left(\frac{-\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right)^{100}$.

2. Resolva a equação $x^2(x^2 - 2) = -2$.

3. Mostre que $f = x^4 + 2x^3 - x - 2$ é divisível por $x + 2$ e por $x - 1$. Conclua que f também é divisível por $x^2 + x - 2$.

4. Encontre as raízes da equação $x^3 - 4x^2 + x + 6 = 0$ sabendo que uma das raízes é igual a soma das outras duas.

5. Dado $x^2 + ax + b$ um trinômio mônico (coeficiente líder igual a 1) do segundo grau com a e b números racionais e que possui uma raiz irracional α . Mostre que este é o único trinômio mônico do segundo grau tal que α é raiz.

Relações de Girard:

Para $ax^2 + bx + c = 0$: $r_1 + r_2 = -\frac{b}{a}$ e $r_1 r_2 = \frac{c}{a}$

Para $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$: $r_1 + r_2 + r_3 = -\frac{b}{a}$, $r_1 r_2 + r_2 r_3 + r_3 r_1 = \frac{c}{a}$ e $r_1 r_2 r_3 = -\frac{d}{a}$

Boa Prova!