

Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

PAPMEM – Janeiro 2013

Polinômios I

Professor Paulo Cezar Carvalho

Exercícios

1. Usando o método dos coeficientes a determinar, calcule uma raiz quadrada do polinômio $p(x) = x^4 - 10x^3 + 37x^2 - 60x + 36$, isto é, um polinômio $q(x)$ tal que $p(x) = q(x)^2$.

2. Mostre que o resto da divisão de um polinômio $P(x)$ por $(x-a)(x-b)$, onde $a \neq b$, é

$$R(x) = \frac{P(b)}{b-a}(x-a) + \frac{P(a)}{a-b}(x-b).$$

3. Sejam α_1 , α_2 e α_3 as raízes do polinômio $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$. Calcule:

a) $\frac{1}{\alpha_1} + \frac{1}{\alpha_2} + \frac{1}{\alpha_3}$

b) $\alpha_1^2 + \alpha_2^2 + \alpha_3^2$