

Universidade Federal Fluminense - GAN
Lista 5 de Álgebra II - GAN00166

Jones Colombo

26 de maio de 2015

1. Mostre que $x^4 + x + 1$ não é irredutível em $\mathbb{R}[x]$ apesar de não ter nenhuma raiz real.
2. Se p é um número primo, mostre que, em $\mathbb{Z}_p[x]$,

$$x^p - x = \prod_{i=0}^{p-1} (x - i).$$

3. Se d é um inteiro positivo, então o d -ésimo polinômio Ciclotômico é definido por

$$\phi_d(x) = \prod (x - \xi),$$

onde ξ corre sobre todas as d -ésimas raízes primitivas da unidade. Calcule $\phi_d(x)$ para $1 \leq d \leq 9$.