

Corso di Algebra per Informatica

Lezione 32: Esercizi

- (1) Usando il Teorema di Ruffini, scrivere $x^4 - \bar{4} \in \mathbb{Z}_5[x]$ come prodotto di polinomi monici di grado 2.
- (2) Usa il teorema di Ruffini per dimostrare che il polinomio $x^2 + 2 \in \mathbb{Z}_5[x]$ non può essere decomposto nel prodotto di polinomi di grado 1.
- (3) Trovare in $\mathbb{Z}_5[x]$ due polinomi differenti che abbiano la stessa applicazione polinomiale.
- (4) Trovare in $\mathbb{Z}_6[x]$ tre polinomi distinti che abbiano più radici del proprio grado.
- (5) Scrivere, quando possibile, dei polinomi monici associati a $\bar{2}x^3 + \bar{2}x^2$, a $\bar{4}x^2 + \bar{8}$ e a $\bar{6}x^2 + x + \bar{2}$ in $\mathbb{Z}_9[x]$.
- (6) Trovare tutti i primi p tali che $f = \bar{3}x^4 + x^3 + x + \bar{2} \in \mathbb{Z}_p$ sia divisibile in \mathbb{Z}_p per $x^2 + 1$ (Suggerimento: usare la divisione lunga).
- (7) Scrivere il rappresentante monico di $13x^3 + x - 12 \in \mathbb{Q}[x]$.