

Prova integrativa di Matematica Discreta

19 luglio 2023

Esercizio 1. *Si trovino le radici razionali di $p = x^4 - 8x^3 + 25x^2 - 36x + 20$ e si fattorizzi p nell'anello dei polinomi a coefficienti in \mathbb{R} , in \mathbb{C} e in $\mathbb{Z}/(5)$.*

Esercizio 2. *Per quali valori del parametro intero $b \in \mathbb{Z}$ il seguente sistema di congruenze ha soluzione? Si trovino tutte le soluzioni per $b = 4$.*

$$\begin{cases} 2x & \equiv 1 \pmod{9} \\ 5x & \equiv b \pmod{6} \\ x & \equiv 7 \pmod{5} \end{cases}$$