

Prova integrativa di Matematica Discreta

23 maggio 2023

Esercizio 1. 1. Calcolate $\phi(21)$ dove ϕ è la funzione di Eulero.

2. Stabilite se esiste $a \in \mathbb{Z}$, $a \not\equiv 1 \pmod{21}$, tale che $a^7 \equiv 1 \pmod{21}$.

3. Trovare tutte le soluzioni intere della congruenza $19^x \equiv 1 \pmod{21}$.

4. Trovate tutte le soluzioni intere della congruenza $19^x \equiv 4 \pmod{21}$.

Esercizio 2. Fattorizzare il polinomio

$$p(x) = x^4 - x^3 - x + 1$$

in $\mathbb{Q}[x]$, $\mathbb{R}[x]$, $\mathbb{C}[x]$.