

Algebră ID

6 iunie 2021

- 1) a) Calculați inversul lui $\bar{8}$ în grupul $(\mathbb{Z}_{100}, +)$.
b) Calculați inversul lui $\bar{8}$ în grupul $(U(\mathbb{Z}_{103}), \cdot)$.
c) Calculați inversa permutării $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 6 & 2 & 5 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ din grupul (S_6, \circ) .
- 2) a) Calculați ordinul lui $\bar{8}$ în grupul $(\mathbb{Z}_{100}, +)$.
b) Calculați ordinul lui $\bar{8}$ în grupul $(U(\mathbb{Z}_{103}), \cdot)$.
c) Calculați ordinul permutării $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 6 & 2 & 5 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ în grupul (S_6, \circ) .
- 3) a) Care este restul împărțirii lui $75!$ la 79 ?
b) Pentru ce numere prime p avem $4^{p-2} + 3^{p-2} + 2^{p-2} \equiv 57 \pmod{p}$?
c) Să se găsească un factor prim al numărului $2^{83} - 1$.
- 4) a) Există o funcție bijectivă $f : U(\mathbb{Z}_{103}) \rightarrow \mathbb{Z}_{102}$ cu proprietatea că $f(\hat{x} \cdot \hat{y}) = f(\hat{x}) + f(\hat{y})$, pentru orice \hat{x}, \hat{y} din $U(\mathbb{Z}_{103})$?
b) Există o funcție bijectivă $f : U(\mathbb{Z}_{100}) \rightarrow \mathbb{Z}_{40}$ cu proprietatea că $f(\hat{x} \cdot \hat{y}) = f(\hat{x}) + f(\hat{y})$, pentru orice \hat{x}, \hat{y} din $U(\mathbb{Z}_{100})$?

Notă: Rezolvările trebuie trimise până la ora 10.15 la adresele alexgica@yahoo.com și alexandru.gica@unibuc.ro

Dacă aveți nelămuriri în privința subiectelor, îmi puteți trimite întrebări pe adresa alexgica@yahoo.com până la ora 8.15.

Veți primi rezultatele cel târziu mâine. Cei care doresc să conteste nota, trebuie să-și declare această intenție până mâine, ora 20. Pentru aceste persoane, voi iniția o sesiune Zoom, mâine, ora 20.