

## LISTA CU SUBIECTE LA CARE TREBUIE ȘTIUTE DEMONSTRAȚIILE

1. Orice ideal al inelului  $\mathbb{Z}$  este principal.
2. Orice ideal al inelului  $k[X]$ ,  $k$  corp comutativ, este principal.
3. Inelele  $\mathbb{Z}_m \times \mathbb{Z}_n$  și  $\mathbb{Z}_{mn}$  sunt izomorfe dacă și numai dacă  $(m, n) = 1$ .
4. Algoritmul lui Euclid pentru numere întregi.
5. Scrierea numerelor întregi ca produs de numere prime.
6. Scrierea polinoamelor din  $k[X]$  ca produs de polinoame ireductibile.
7. Existența unei infinități de numere prime.
8. Existența unei infinități de polinoame monice ireductibile.
9. Teorema fundamentală a polinoamelor simetrice: ALGORITM.
10. Construcții de corpuri prin factorizarea inelelor de polinoame.
11. Proprietățile determinanților.
12. Regula lui Cramer.
13. Caracterizarea matricilor inversabile cu elemente într-un inel comutativ și unitar.
14. Orice matrice  $A \in \mathcal{M}_n(k)$ ,  $k$  corp comutativ, este echivalentă pe linii cu o matrice eşalon (existența).
15. Teorema lui Kronecker.
16. Teorema Kronecker-Capelli.

## REFERENCES

- [1] T. Dumitrescu, *Algebra*, Ed. Universității din București, 2006.
- [2] I. D. Ion, N. Radu, *Algebra*, Ed. Universității din București, 1981.
- [3] C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, *Bazele algebrei*, Ed. Academiei, București, 1986.