

# EXAMEN DE LICENȚĂ

## Proba orală – iunie 2020

### Specializarea Matematică-Informatică

#### Model de subiect Matematică

Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate din domeniul Matematică se va face prin examen oral cu 3 subiecte (un subiect de Algebră, un subiect de Analiză, un subiect de Geometrie) în 14 minute din cele 20 de minute alocate probei orale.

- **Notarea** se va face astfel:
  - **1p** – Oficiu
  - **3p** pentru fiecare subiect

**Problema 1.** Fie  $S$  un subinel al lui  $(\mathbb{C}, +, \cdot)$  pentru care  $\mathbb{Z} \subseteq S$ . Arătați că  $S$  este un domeniu de integritate.

**Problema 2.** Se consideră seria  $\sum_{n \geq 1} x_n$  cu termenul general  $x_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ . Calculați  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$  și stabiliți natura seriei.

**Problema 3.** Se consideră triunghiul  $ABC$  de vârfuri  $A(1, 2)$ ,  $B(3, 7)$  și  $C(6, 3)$ . Determinați lungimea înălțimii coborâte din  $A$  pe latura  $BC$ .

---