

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008**  
**Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba F**

Filiera teoretică, profilul umanist, specializarea filologie.

Filiera vocațională:

- profilul artistic, specializarea: muzică, coregrafie, arta actorului, arte plastice, arte decorative;

- profilul teologic, specializarea: teologia ortodoxă, patrimoniu cultural.

• Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.

• La toate subiectele se cer rezolvări complete.

---

**SUBIECTUL I (30p) – Varianta 089**

- 5p** 1. a) Fie mulțimea  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Să se determine numărul de elemente al mulțimii  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x = (n-1)(n-2)(n-3) + 4, n \in A\}$ .
- 5p** b) Să se verifice egalitatea  $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{54} = \sqrt[3]{250}$ .
- 5p** 2. Într-o progresie aritmetică  $(a_n)_{n \geq 1}$ , suma primilor zece termeni este 55, iar suma primilor doisprezece termeni este 78. Să se determine  $a_1$ .
- 5p** 3. Se consideră mulțimea de puncte formată din vârfurile și mijloacele laturilor unui triunghi. Să se determine probabilitatea ca, alegând la întâmplare două dintre aceste puncte, ele să fie extremitățile unei linii mijlocii a triunghiului.
- 5p** 4. a) Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 6x + 10$ . Să se arate că  $f(3-a) = f(3+a)$ ,  $\forall a \in \mathbb{R}$ .
- 5p** b) Fie funcția  $g: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ ,  $g(x) = x^2 - 6x + 10$ .  
Să se calculeze suma  $g(-4) - g(-2) + g(0) - g(2) + g(4) - g(6) + g(8) - g(10)$ .