

**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 017**

- 5p** 1. a) Fie mulțimile  $A = \{2, 3, 4, 6\}$  și  $B = \{1, 2, 3\}$ . Să se determine elementele mulțimii  $M = \{(x, y) \in A \times B \mid x + 2y = 6\}$ .
- 5p** b) Să se demonstreze egalitatea  $\frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{6}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99} + \sqrt{100}} = 8$ .
- 5p** 2. Să se demonstreze că șirul  $(a_n)_{n \geq 1}$ , unde  $a_n = 2 - 3n$ , oricare ar fi  $n \geq 1$ , este o progresie aritmetică.
- 5p** 3. Prețul unui obiect, după o reducere cu 10 %, este de 81 lei. Să se calculeze prețul obiectului înainte de reducere.
4. Fie funcțiile  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{dacă } x < 0 \\ 3-2x, & \text{dacă } x \geq 0 \end{cases}$  și  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \begin{cases} -x+2, & \text{dacă } x < 0 \\ 2x, & \text{dacă } x \geq 0 \end{cases}$ .
- 5p** a) Să se calculeze  $f(-2) + g(2)$ .
- 5p** b) Să se arate că expresia  $f(x) + g(x)$  are valoare constantă, pentru orice  $x \in \mathbb{R}$ .