

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**  
**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008**  
**Probă scrisă la MATEMATICĂ – Proba F**

Filiera vocațională, profilul artistic, specializarea, arhitectură, arte ambientale, design.

- 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 062**

- 5p** 1. Să se rezolve, în mulțimea numerelor reale, ecuația  $\log_4(x^2 + 1) = 0$ .
- 5p** 2. Ecuația  $(m-1)x^2 - (2-m)x - m = 0$  cu  $m \in \mathbb{Z} - \{1\}$  are soluțiile  $x_1, x_2$ . Să se determine  $m \in \mathbb{Z} - \{1\}$  astfel încât  $x_1 + x_2 - x_1 \cdot x_2 = 2$ .
- 5p** 3. Să se determine  $m \in \mathbb{R}$  știind că punctul  $A\left(\frac{m-1}{2}, 4\right)$  este situat pe reprezentarea grafică a funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + m$ .
- 5p** 4. Știind că  $ABC$  este un triunghi dreptunghic cu  $m(\hat{A}) = 90^\circ$ , să se demonstreze că  $(\sin B + \sin C)^2 + (\cos B - \cos C)^2 \in \mathbb{Z}$ .
- 5p** 5. Fie patrulaterul convex  $ABCD$ . Dacă punctele  $M, N$  sunt mijloacele laturilor  $AB$ , respectiv  $CD$ , să se demonstreze că  $\overline{MN} = \frac{1}{2}(\overline{AD} + \overline{BC})$ .
- 5p** 6. Să se determine  $n \in \mathbb{N}^*$  pentru care  $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n-1}} = 3$ .