

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D**

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

- 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)**

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>5p</b> | <b>1.</b> Să se calculeze $[-\sqrt{8}] - \{-2, 8\}$ , unde $[x]$ reprezintă partea întreagă a lui $x$ și $\{x\}$ reprezintă partea fracționară a lui $x$ .        |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Să se rezolve în mulțimea $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ sistemul $\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ x + y = 5 \end{cases}$ .                             |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 = 0$ .  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Să se determine $x \in \mathbb{N}$ , $x \geq 2$ astfel încât $C_x^2 + A_x^2 = 30$ .   |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Fie punctele $O(0;0)$ , $A(2;1)$ și $B(-2;1)$ . Să se determine cosinusul unghiului format de vectorii $\overrightarrow{OA}$ și $\overrightarrow{OB}$ . |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Să se calculeze $\operatorname{tg} 2x$ , știind că $\operatorname{ctg} x = 3$ .   |