

**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 arate că numărul $(1-i)^{24}$ este real.   |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\frac{3x-1}{x+1} + \frac{x+1}{2x-1} = 3$ .  |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se determine inversa funcției bijective $f: \mathbb{R} \rightarrow (1, \infty)$ , $f(x) = e^x + 1$ .  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Să se determine probabilitatea ca, alegând un număr $\overline{ab}$ din mulțimea numerelor naturale de două cifre, să avem $a \neq b$ .  |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Să se calculeze lungimea medianei din $A$ a triunghiului $ABC$ , unde $A(-2, -1), B(2, 0), C(0, 6)$ .  |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Fie vectorii $\vec{u} = m\vec{i} + 3\vec{j}$ și $\vec{v} = (m-2)\vec{i} - \vec{j}$ . Să se determine $m > 0$ astfel încât vectorii $\vec{u}$ și $\vec{v}$ să fie perpendiculari. |