

**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> Fie $z_1$ și $z_2$ soluțiile complexe ale ecuației $2z^2 + z + 50 = 0$ . Să se calculeze $ z_1  +  z_2 $ .   |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = 1 - 2x$ . Să se arate că funcția $f \circ f \circ f$ este strict descrescătoare. |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $3^x + 9^x = 2$ .  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Fie mulțimea $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ și o funcție bijectivă $f: A \rightarrow A$ . Să se calculeze $f(-2) + f(-1) + f(0) + f(1) + f(2)$ .            |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> În sistemul cartezian de coordonate $xOy$ se consideră punctele $A(-1, 3)$ și $B(1, -1)$ . Să se determine ecuația mediatoarei segmentului $AB$ .      |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Fie $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ cu $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ . Să se calculeze $\operatorname{tg} \alpha$ .                         |