

**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 $(a_n)_{n \geq 1}$ o progresie aritmetică. Știind că $a_3 + a_{19} = 10$ , să se calculeze $a_6 + a_{16}$ .  |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Să se determine valorile parametrului real $m$ pentru care ecuația $x^2 - mx + 1 - m = 0$ are două rădăcini reale distincte.   |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\lg^2 x + \lg x = 6$ .  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Se consideră mulțimile $A = \{1, 2, 3\}$ și $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Să se determine numărul funcțiilor strict descrescătoare $f : A \rightarrow B$ , cu proprietatea că $f(3) = 1$ .     |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> În sistemul cartezian de coordonate $xOy$ se consideră punctele $M(2, -1)$ , $N(-1, 1)$ și $P(0, 3)$ . Să se determine coordonatele punctului $Q$ astfel încât $MNPQ$ să fie paralelogram. |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Să se calculeze lungimea medianei duse din $A$ în triunghiul $ABC$ , știind că $AB = 2$ , $AC = 3$ și $BC = 4$ .   |