

**Ministerul Educației, Cercetării și Inovării**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**  
**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D**

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii.

Filiera tehnologică: profilul servicii, specializarea toate calificările profesionale; profilul resurse, specializarea toate calificările profesionale; profilul tehnic, specializarea toate calificările profesionale.

• 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> | 1. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_2 = 5$ și $r = 3$ . Să se calculeze $a_8$ .                            |
| <b>5p</b> | 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = x + 2$ . Să se calculeze suma $f(3) + f(3^2) + \dots + f(3^5)$ . |
| <b>5p</b> | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_5(2x + 1) = 1$ .   |
| <b>5p</b> | 4. Să se determine numărul submulțimilor cu 2 elemente ale unei mulțimi care are 6 elemente.  |
| <b>5p</b> | 5. Să se determine coordonatele mijlocului segmentului $AB$ , știind că $A(5, -4)$ și $B(-3, 6)$ .  |
| <b>5p</b> | 6. Să se calculeze $\sin^2 150^\circ + \cos^2 30^\circ$ .   |