

**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> | 1. Să se calculeze suma primilor 20 de termeni ai progresiei aritmetice $(a_n)_{n \geq 1}$ , știind că $a_4 - a_2 = 4$ și $a_1 + a_3 + a_5 + a_6 = 30$ . |
| <b>5p</b> | 2. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\frac{2x+3}{x+2} = \frac{x-1}{x-2}$ .  |
| <b>5p</b> | 3. Să se calculeze $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - \operatorname{arctg} \frac{1}{2}\right)$ .  |
| <b>5p</b> | 4. Să se determine probabilitatea ca, alegând un element $n$ din mulțimea $\{1, 2, 3, \dots, 40\}$ , numărul $2^{n+2} \cdot 6^n$ să fie pătrat perfect.  |
| <b>5p</b> | 5. Să se calculeze coordonatele centrului de greutate al triunghiului $ABC$ , dacă $A(5, -3), B(2, -1), C(0, 9)$ .                                       |
| <b>5p</b> | 6. Știind că $\operatorname{tg} \alpha = 2$ , să se calculeze $\sin 4\alpha$ .   |