

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**Subiectul II (30p) – Varianta 053**

- 5p** 1. Se știe că graficul funcției  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , conține punctele  $A(1,3)$  și  $B(-1,1)$ .  
Să se determine valorile reale ale numerelor  $a$  și  $b$ .
- 5p** 2. Se consideră funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + 7x + 9$ .
- 5p** a) Să se determine coordonatele vârfului parabolei asociate funcției  $f$ .
- 5p** b) Să se calculeze suma cuburilor soluțiilor ecuației  $f(x) = 0$ .
- 5p** 3. Fie funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x^2 + 8x - 9$ . Dacă dreapta de ecuație  $y = -x + m$  este tangentă parabolei  $y = f(x)$ , să se determine valoarea reală a lui  $m$ .
- 5p** 4. a) Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $4^x - 9 \cdot 2^x + 8 = 0$ .
- 5p** b) Să se determine suma soluțiilor reale ecuației  $\log_2^2 x - 3\log_2 \sqrt{x} - 1 = 0$ .