

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 070**

- 5p** 1. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -mx + m + 1$ , unde  $m \in \mathbb{R}^*$ .  
Știind că ecuația  $f(x) = 5$  are soluția  $-1$ , să se determine  $m$ .
- 5p** 2. a) Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 3x + p$ , unde  $p \in \mathbb{R}$ .  
Știind că valoarea minimă a funcției  $f$  este egală cu  $-\frac{1}{4}$ , să se determine  $p$ .
- 5p** b) Fie ecuația  $x^2 - 3x + m = 0$ ,  $m \in \mathbb{R}$ . Dacă  $x_1, x_2$  sunt rădăcinile reale ale ecuației și are loc relația  $x_1^3 + x_2^3 = 9$ , să se determine valorile lui  $m$ .
- 5p** 3. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x^2 + 2(m-1)x + m - 1$ , unde  $m \in \mathbb{Z}$ .  
Dacă reprezentarea grafică a funcției  $f$  nu intersectează axa  $Ox$ , să se determine valorile lui  $m$ .
- 5p** 4. a) Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $2^{x+3} + 4^{\frac{1-x}{2}} = 33$ .
- 5p** b) Să se găsească numerele naturale care satisfac egalitatea  $\frac{1}{2} \cdot \lg(10x^2 + 20) - 1 = \lg \sqrt{0,3x}$ .