

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 046**

- 5p** 1. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (2m-1)x - m + 1$ , unde  $m \in \mathbb{R}$ . Știind că reprezentarea grafică a funcției  $f$  nu are puncte comune cu axa  $Ox$ , să se determine  $m$ .
- 5p** 2. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x^2 + 3x + 5$ .
- 5p** a) Să se determine punctele de intersecție a graficului funcției  $f$  cu axele de coordonate.
- 5p** b) Știind că  $x_1, x_2$  sunt soluțiile ecuației  $f(x) = 1$ , să se calculeze  $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 - x_1 x_2 + 1$ .
- 5p** 3. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (m-2)x^2 + 2(m-3)x + m - 4$ , unde  $m \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$ . Știind că imaginea funcției  $f$  este intervalul  $[-1, \infty)$ , să se determine  $m$ .
- 5p** 4. a) Să se rezolve în  $\mathbb{R}$  ecuația  $\sqrt{x+5} = \sqrt{x^2+x+1}$ .
- 5p** b) Să se rezolve în  $\mathbb{N}$  ecuația  $\log_{0,5} \frac{2^{x^2}}{32} = 1$ .