

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 020**

- 5p** 1. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ , unde  $a, b \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$ .  
Să se determine  $a$  știind că, pentru oricare  $t \in \mathbb{R}$ , are loc relația  $2 \cdot f(t+1) + f(t-1) - 3 \cdot f(t-2) = 13$ .
- 5p** 2. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + (m^2 + m + 1)x - 2$ , unde  $m \in \mathbb{R}$ .
- 5p** a) Știind că dreapta de ecuație  $x = -\frac{1}{2}$  este axă de simetrie pentru parabola asociată funcției  $f$ , să se determine valorile parametrului real  $m$ .
- 5p** b) Pentru  $m = 0$ , să se rezolve ecuația  $f(x) = 0$ .
- 5p** 3. Să se determine numărul de puncte comune ale parabolei de ecuație  $y = x^2 + 3x$  cu dreapta de ecuație  $y = -x - 4$ .
- 5p** 4. Să se rezolve în  $\mathbb{R}$  ecuațiile :
- 5p** a)  $\sqrt{3x+1} + \sqrt{x-1} = 2$ .
- 5p** b)  $\lg^2 x^3 = 3 \lg x$ .