

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 041

- 5p** 1. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$. Știind că funcția f este strict descrescătoare, $f(1) = 1$ și $f(2a + b) = 2$, să se determine a și b .
- 5p** 2. a) Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, unde $f(x) = mx^2 - (m^2 - 3m - 4)x + 3$, unde $m \in \mathbb{R}^*$. Știind că parabola asociată funcției are vârful pe axa Oy și nu intersectează axa Ox , să se determine m .
- 5p** b) Fie ecuația $x^2 - 5x + 3 = 0$, cu soluțiile reale x_1, x_2 . Să se calculeze $x_1 + x_2 - 2x_1x_2$.
- 5p** 3. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, unde $f(x) = (x - 3)^2 + (x + 3)^2$.
Să se determine intervalele de monotonie ale funcției f .
- 4.** Să se rezolve în \mathbb{R} ecuațiile:
- 5p** a) $\lg(\lg(x^2 + 1)) = 0$.
- 5p** b) $4 \cdot 2^{2x-2} + 3 \cdot 2^{x-1} = 1$.