

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 043

- 5p** 1. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, unde $f(x) = -2x + b$, $b \in \mathbb{R}$. Știind că $f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(20) = 21$, să se determine coordonatele punctelor de intersecție a graficului funcției f cu axele de coordonate.
- 5p** 2. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, unde $f(x) = x^2 - 2x + 3$.
- 5p** a) Să se arate că $f(1-a) = f(1+a)$, pentru oricare număr real a .
- 5p** b) Știind că x_1, x_2 sunt soluțiile reale ale ecuației $f(x) = 5$, să se calculeze $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{2}{x_1 x_2}$.
- 5p** 3. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, unde $f(x) = x^2 - 2(m-1)x + m(m-3)$, $m \in \mathbb{R}^*$. Știind că vârful parabolei asociate funcției f este situat pe dreapta de ecuație $y = -mx - 2$, să se determine m .
- 5p** 4. a) Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $\sqrt{2-x} = x$.
- 5p** b) Să se rezolve în \mathbb{N} ecuația $3^{\log_3(x+1)} - 2^{\log_2 x} = \log_x x$.