

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 023

1. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(7,4)$, $B(a,a)$ și $C(3,-2)$ unde $a \in \mathbb{R}$.
- 5p a) Pentru $a = 0$ să se calculeze aria triunghiului ABC .
- 5p b) Pentru $a = -2$ să se determine ecuația dreptei care trece prin punctele B și C .
- 5p c) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ pentru care orice punct $M(x,-2)$, cu $x \in \mathbb{R}$ este coliniar cu punctele B și C .
2. Se consideră polinomul $f = X^4 + aX^3 + (a+3)X^2 + 6X - 4$ care are coeficienții reali și rădăcinile lui $x_1, x_2, x_3, x_4 \in \mathbb{R}$.
- 5p a) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ astfel încât $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 3$.
- 5p b) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ astfel încât polinomul să fie divizibil cu $X - \sqrt{2}$.
- 5p c) Pentru $a = -3$ să se descompună polinomul f în produs de factori ireductibili în $\mathbb{R}[X]$.