

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

SUBIECTUL II (30p)

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 $a \in \mathbb{R}$, astfel încât punctele B , C și $M(x,-2)$ să fie coliniare, pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

2. Se consideră polinomul $f \in \mathbb{R}[X]$, $f = X^4 + aX^3 + (a+3)X^2 + 6X - 4$ care are rădăcinile x_1, x_2, x_3, x_4 .

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 $\mathbb{R}[X]$.