

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

SUBIECTUL II (30p)

1. Fie dreptele $d_1 : x + 2y = 3$, $d_2 : 3x - 4y = -1$, $d_3 : 4x + 3y = m$, unde $m \in \mathbb{R}$.

5p a) Să se determine m astfel încât dreptele să fie concurente.

5p b) Să se demonstreze că există o infinitate de valori ale lui m pentru care vârfurile triunghiului determinat de cele trei drepte au toate coordonatele întregi.

5p c) Să se calculeze valorile lui m pentru care triunghiul determinat de cele trei drepte are aria 1.

2. Fie polinomul $f = 2X^3 - aX^2 - aX + 2$, cu $a \in \mathbb{R}$ și cu rădăcinile complexe x_1, x_2, x_3 .

5p a) Să se calculeze $f(-1)$.

5p b) Să se determine a pentru care polinomul are trei rădăcini reale.

5p c) Să se determine a astfel încât $|x_1| + |x_2| + |x_3| = 3$.