

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

II. FELADAT (30 p)

1. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben adottak az $O(0,0)$ és $A_n(n, 2n+1)$ pontok, ahol $n \in \mathbb{N}$.

5p a) Határozd meg az A_1A_2 egyenes egyenletét!

5p b) Számítsd ki az OA_1A_2 háromszög területét!

5p c) Bizonyítsd be, hogy az $A_n(n, 2n+1)$, $n \in \mathbb{N}$ pontok kollineárisak!

2. Adott az $M = \left\{ A(a) = \begin{pmatrix} a & 0 & a \\ 0 & 0 & 0 \\ a & 0 & a \end{pmatrix} \mid a \in \mathbb{R} \right\}$ halmaz.

5p a) Igazold, hogy $A(a) \cdot A(b) = A(2ab)$, bármely a és b valós szám esetén!

5p b) Igazold, hogy az $A\left(\frac{1}{2}\right)$ semleges elem a mátrixok szorzására nézve az M halmazon!

5p c) Számítsd ki az $A(1) \in M$ elem inverzét a mátrixok M halmazon tekintett szorzására nézve!