

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

II. FELADAT (30 p)

1. Az xOy derékszögű koordináta rendszerben tekintsük az $A_n \left(\log_2 \left(\frac{1}{2} \right)^n, \log_3 9^n \right)$ és $B_n(-n, 2n)$,

$n \in \mathbb{N}^*$ pontokat.

5p a) Határozd meg a B_1 és B_2 pontokon áthaladó egyenes egyenletét.

5p b) Igazold, hogy $A_n = B_n$, bármely $n \in \mathbb{N}^*$.

5p c) Bonyítsd be, hogy bármely $n \in \mathbb{N}^*$ értékre az A_n pont rajta van az A_1A_2 egyenesen.

2. Az $\mathbb{R}[X]$ halmazban adottak az $f = X^4 + X^3 + X^2 + X + 1$ és $g = X^2 - X - 1$ polinomok.

5p a) Határozd meg az f polinomnak a g polinommal való osztási hányadosát és maradékát.

5p b) Igazold, hogy ha y gyöke a g polinomnak, akkor $y^3 = 2y + 1$.

5p c) Igazold, hogy ha y gyöke a g polinomnak, akkor $f(y)$ nem racionális szám.