

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
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 átmenő egyenes egyenletét!

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

5p c) Bizonyítsd be, hogy az A_n pont rajta van az $A_1 A_2$ egyenesen bármely $n \in \mathbb{N}^*$ esetén!

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!