

Etapa 5, Problema 3

În planul xOy se consideră punctele $A(0,1)$, $B(0,0)$, $C(1,0)$ și $D(1,1)$. Definim șirul de mulțimi M_n , $n \geq 3$ astfel : $M_3 = \{A, B, C\}$ și

$$M_{n+1} = M_n \cup \left\{ Z \in xOy \mid \exists V, W \in M_n \text{ pentru care } \overrightarrow{VZ} = 2\overrightarrow{VW} \right\}, \forall n \in \mathbb{N}, n \geq 3.$$

Demonstrați că $D \notin M_n, \forall n \in \mathbb{N}, n \geq 3$.