

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

II. FELADAT (30p)

1. Adott a $D(a) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & a \\ 1 & a & 1 \\ a & 1 & 1 \end{vmatrix}$ determináns, ahol a valós szám.

5p a) Számítsd ki a determináns értékét, ha $a = -1$.

5p b) Igazold, hogy $D(a) = -(a-1)^2(a+2)$, bármely a valós számra.

5p c) A valós számok halmazán oldd meg a $D(a) = -4$ egyenletet.

2. A valós számok \mathbb{R} halmazán értelmezzük az $x \circ y = xy - 10(x+y) + 110$ műveletet.

5p a) Ellenőrizd, hogy $x \circ y = (x-10)(y-10) + 10$, bármely $x, y \in \mathbb{R}$.

5p b) Számítsd ki $C_{10}^1 \circ C_{20}^1$.

5p c) Oldd meg az $x \circ (x-1) = 10$ egyenletet, ahol $x \in \mathbb{R}$.