

**Ministerul Educației, Cercetării și Inovării**  
**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 determinánst  $a = -1$  esetén!

**5p** b) Igazold, hogy  $D(a) = -(a-1)^2(a+2)$ , bármely  $a$  valós szám esetén!

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

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

**5p** a) Igazold, hogy  $x \circ y = (x-10)(y-10) + 10$ , bármely  $x, y \in \mathbb{R}$  esetén!

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

**5p** c) Oldd meg a valós számok halmazán az  $x \circ (x-1) = 10$  egyenletet!