

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**  
**II. FELADAT (30p)**

1. Adott az  $A(a) = \begin{pmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & a & 1 \\ 1 & 1 & a \end{pmatrix}$  mátrix, és az  $\begin{cases} ax + y + z = 1 \\ x + ay + z = 1 \\ x + y + az = 1 \end{cases}$  egyenletrendszer, ahol  $a \in \mathbb{R}$ .

**5p** a) Számítsd ki az  $A(a)$  mátrix determinánsát,  $a \in \mathbb{R}$ .

**5p** b) Határozd meg az  $a$  valós értékeit, amelyekre az egyenletrendszer Cramer szabállyal megoldható.

**5p** c) Ha  $a = 0$  oldd meg az egyenletrendszert.

2. Adott  $f = (X + 1)^{2008} + (X - 1)^{2008}$  és  $g = X + 1$  polinom. Az  $f$  polinom algebrai alakja:  
 $f = a_{2008}X^{2008} + a_{2007}X^{2007} + \dots + a_1X + a_0$ , ahol  $a_0, a_1, \dots, a_{2008} \in \mathbb{R}$ .

**5p** a) Határozd meg az  $a_0$  együtthatót.

**5p** b) Számítsd ki az  $f$  polinomnak a  $g$  polinommal való osztási maradékát.

**5p** c) Számítsd ki az  $f$  polinom együtthatóinak az összegét.