

**II. FELADAT (30p)**

1. Adott az 
$$\begin{cases} x + y + 3z = 0 \\ 2x - y + mz = 0 \\ 4x + y + 5z = 0 \end{cases}$$
 egyenletrendszer, ahol  $m$  valós paraméter és  $A$  az egyenletrendszer

mátrixa.

**5p** a) Számítsd ki az  $A$  mátrix determinánsát, ha  $m = 1$ .

**5p** b) Határozd meg az  $m$  valós paraméter azon értékét, amelyre az egyenletrendszer mátrixának determinánsa nulla.

**5p** c) Oldd meg az egyenletrendszert, ha  $m \neq -1$ .

2. Adott az  $f = X^3 + 3X^2 + 3X + 1$  polinom, amelynek gyökei  $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{R}$ , valamint a  $g = X^2 - 2X + 1$  polinom, amelynek gyökei  $y_1, y_2 \in \mathbb{R}$ .

**5p** a) Számítsd ki az  $S - S'$  különbséget, ha  $S = x_1 + x_2 + x_3$  és  $S' = y_1 + y_2$ .

**5p** b) Határozd meg az  $f$  polinomnak a  $g$  polinommal való osztási maradékát és hányadosát.

**5p** c) Számítsd ki az  $f(y_1) \cdot f(y_2)$  szorzatot.