

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008**

**II. FELADAT (30p) – 094. változat**

1. Adott az  $A = \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$  mátrix és az  $M = \{X(a) \mid X(a) = I_2 + aA, a \in \mathbb{R}\}$  halmaz.

**5p** a) Igazold, hogy  $X(a)X(b) = X(a+b)$ ,  $\forall a, b \in \mathbb{R}$  esetén!

**5p** b) Igazold, hogy létezik olyan  $e \in \mathbb{R}$ , amelyre  $X(a) \cdot X(e) = X(a)$ , bármely  $a \in \mathbb{R}$  esetén!

**5p** c) Számítsd ki az  $X(2)X(3)\dots X(2008)$  szorzatot!

2. Legyen  $f \in \mathbb{R}[X]$  egy olyan polinom, amelyre  $f(X^2 + 3X + 1) = f^2(X) + 3f(X) + 1$  és  $f(0) = 0$ .

**5p** a) Számítsd ki az  $f(-1)$  értéket!

**5p** b) Határozd meg az  $f$  polinom  $X - 5$  polinommal való osztási maradékát!

**5p** c) Igazold, hogy  $f = X$ .