

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

rezolvare

a) $2A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -4 & -4 \end{pmatrix}$

Suma este -4

b) $I_2 \cdot A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

Determinantul este 2

c) Calculăm A^2 și verificăm relația

d) $A^4 = (A^2)^2 = (-A)^2 = A^2$

$$A^4 = -A$$

$$a = -1$$

e) Suma este $A - 2A + 3A - 4A + \dots + 2007A - 2008A$

Adunând câte doi termeni consecutivi obținem $-1004 \cdot A$

f) $\det(I_2 - A) = 2 \Rightarrow \det(I_2 - A)^{2008} = 2^{2008}$
 $\det A = 0 \neq 2^{2008} \Rightarrow A \neq (I_2 - A)^{2008}$