

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

rezolvare

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

b) $A^2 = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $A^2 + A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

c) $I_2 - A^2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 $\begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} = 0$

d) $A^3 = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $aA = \begin{pmatrix} -a & a \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $a=1$

e) $A^{2k} = -A$ si $A^{2k+1} = A$
Suma a doua puteri consecutive este O_2
In suma ceruta avem un numar par de termeni ,deci suma este egala cu O_2

f) $\det(I_2 + A)^{2008} = (\det(I_2 + A))^{2008} = 0$
 $\det I_2 = 1$
 $(I_2 + A)^{2008} = I_2 \Rightarrow 0 = 1$ Fals