

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

rezolvare

a) $A^2 = O_2$
 $B^2 = O_2$
 $A^2 + B^2 = O_2$

b) $AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $BA = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

c) $C^2 = I_2$
 $\det(C^2) = 1$

d) $C^3 = C$
verificarea relației

e) $C + C^2 + \dots + C^{2008} = 1004 \cdot (C + I_2)$
 $1004(C + I_2) = \begin{pmatrix} 2008 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
suma cerută este 2008

f) $C^{-1} = C$
 $X = C^{-1} \cdot B$
 $X = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$