

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

rezolvare

$$\text{a)} \quad A^2 - 3A = \begin{pmatrix} 0 & a & a \\ a & a^2 - 3a + 2 & 2a - 2 \\ a & 2a - 2 & a^2 - 3a + 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{b)} \quad \det A = 2a^2 - 2a \\ a \in \{0; 1\}$$

$$\text{c)} \quad \text{Înlocuim în cele trei ecuații } x, y \text{ și } z \text{ cu } 1, 1 \text{ și } 1 \text{ și obținem} \\ a = 2$$

$$\text{d)} \quad \begin{aligned} z &= 4 - x \\ y &= 4 - x \\ 2x + 4 - x + 4 - x &= 4 \\ 8 &= 4 \text{ (F)} \\ S &= \emptyset \end{aligned}$$

$$\text{e)} \quad \text{Sistemul devine } \begin{cases} 2x + y + z = 4 \\ x + y + z = 4 \end{cases}$$

Scăzând ecuațiile obținem $x = 0$

$$y + z = 4$$

$$y = \alpha \in \mathbb{R}, z = 4 - \alpha$$

$$\text{f)} \quad 0 + \alpha^2 + (4 - \alpha)^2 = 8$$

$$2\alpha^2 - 8\alpha + 16 = 8$$

$$\alpha^2 - 4\alpha + 4 = 0$$

$$\alpha = 2$$

$$x = 0, y = 2, z = 2$$