

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

rezolvare

a)
$$A^2 + 4A = \begin{pmatrix} 13 & 2a+14 & 2a+14 \\ 2a+14 & a^2+4a+8 & 4a+12 \\ 2a+14 & 4a+12 & a^2+4a+8 \end{pmatrix}$$

b)
$$\det A = a^2 - 8a + 16$$
$$a^2 - 8a + 16 = 0 \Rightarrow a \in \{2; 6\}$$

c) Înlocuim în fiecare ecuație x, y și z cu 1, 1 și respectiv 1 și obținem
 $a = 1$

d) Scăzând a doua ecuație din a treia obținem $z = y$
Scăzând prima ecuație din a doua ecuație obținem $x = -4y$
Înlocuim în prima ecuație $-4y + 2y + 2y = 5$
 $0 = 5 \Rightarrow y \in \emptyset$

e)
$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 5 \\ 2x + 2y + 2z = 5 \end{cases}$$

Scăzând ecuațiile obținem $x = 0$
$$y + z = \frac{5}{2}$$

$$y = \alpha \in \mathbb{R}, z = \frac{5}{2} - \alpha$$

f)
$$0 + 2\alpha + 10 - 4\alpha = -3$$

$$\alpha = \frac{13}{2}$$

$$x = 0, y = \frac{13}{2}, z = -4$$