

**Soluții**

1. a)  $\det M = -x - y + 3$ .

b) Se determină  $C_2(3,0)$ .  $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow$  Punctele  $A, B, C_2$  sunt coliniare.

c)  $A = \frac{1}{2}|\Delta|$ ,  $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ n+1 & 2-n & 1 \end{vmatrix} = 3n$ . Aria este minimă pentru  $n=1$ .

2. a)  $(x+3) \perp \left(\frac{1}{x}+3\right) = (x+3-3)\left(\frac{1}{x}+3-3\right) + 3 = 4$ .

b) Verificarea directă a relației:  $x \perp e = e \perp x = x, \forall x \in \mathbb{R}$ . Pentru  $e=4$  obținem  $x \perp 4 = x$  și  $4 \perp x = x, \forall x \in \mathbb{R}$ .

c)  $x \perp x' = x' \perp x = e$ . Relația se mai scrie  $x' - 3 = \frac{1}{x-3} \Rightarrow x' = \frac{1}{x-3} + 3$ . Deci  $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$

$\exists x' = \frac{1}{x-3} + 3$  astfel încât  $x \perp x' = x' \perp x = e$ .