

**Soluție**

1. a) Se obține sistemul de ecuații  $\begin{cases} vx + y = 0 \\ 9x + vy = 0 \end{cases}$ , de unde rezultă  $x(v^2 - 9) = 0$ .
- b)  $\det V \neq 0 \Leftrightarrow v \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 3\}$ .
- c) Sistemul este nedeterminat, având o infinitate de soluții de forma  $(\alpha, -3\alpha), \alpha \in \mathbb{R}$ . De exemplu, trei soluții distincte ale sistemului sunt  $(0, 0), (-1, 3), (1, -3)$ .
2. a)  $x \circ (-x) = \sqrt[3]{x^3 + (-x)^3} - 1 = -1$ .
- b)  $(x \circ y) \circ z = \sqrt[3]{x^3 + y^3 + z^3} - 2 = x \circ (y \circ z) \Rightarrow$  legea este asociativă.
- c) Din a) și b) rezultă  $(-4) \circ (-3) \circ \dots \circ 3 \circ 4 = (-4) \circ 4 \circ (-3) \circ 3 \circ (-2) \circ 2 \circ (-1) \circ 1 \circ 0 =$   
 $= (-1) \circ (-1) \circ (-1) \circ (-1) \circ 0 = -2$ .