

6.

Να βρείτε την τιμή του $\kappa \in \mathbb{R}$, ώστε η ευθεία $3x + 3y + \kappa = 0$ να διέρχεται από το σημείο τομής των ευθειών $3x + 4y + 6 = 0$ και $6x + 5y - 9 = 0$.

Λύση

Για το σημείο τομής, λύνουμε το σύστημα
$$\begin{cases} 3x+4y=-6 \\ 6x+5y=9 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 5 \end{vmatrix} = 15 - 24 = -9$$

$$D_x = \begin{vmatrix} -6 & 4 \\ 9 & 5 \end{vmatrix} = -30 - 36 = -66 \qquad D_y = \begin{vmatrix} 3 & -6 \\ 6 & 9 \end{vmatrix} = 27 + 36 = 63$$

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{66}{9} = \frac{22}{3}, \qquad y = \frac{D_y}{D} = -\frac{63}{9} = -7$$

Η ευθεία $3x + 3y + \kappa = 0$ διέρχεται από το σημείο

$$\left(\frac{22}{3}, -7 \right) \Leftrightarrow$$

$$3 \cdot \frac{22}{3} + 3(-7) + \kappa = 0$$

$$\begin{aligned} 22 - 21 + \kappa &= 0 \\ \kappa &= -1 \end{aligned}$$