

Λύση

α) Αν $\Gamma(x_\Gamma, y_\Gamma)$ τότε:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{A\Gamma} = (3,1) &\Leftrightarrow (x_\Gamma - 0, y_\Gamma - 5) = (3,1) \Leftrightarrow \\ x_\Gamma = 3 \text{ και } y_\Gamma - 5 = 1 &\Leftrightarrow y_\Gamma = 6.\end{aligned}$$

Άρα, $\Gamma(3,6)$.

β)

i. Είναι

$$\overrightarrow{\Gamma\Delta} = (4 - 3, 5 - 6) \Leftrightarrow \overrightarrow{\Gamma\Delta} = (1, -1).$$

ii. Έχουμε ότι:

$$\det(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{\Gamma\Delta}) = \begin{vmatrix} 3 & -3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = 3(-1) - (-3) \cdot 1 = -3 + 3 = 0.$$

(Εναλλακτικά: $\overrightarrow{AB} = (3, -3) = 3(1, -1) = 3\overrightarrow{\Gamma\Delta}$.)

Άρα, τα διανύσματα \overrightarrow{AB} και $\overrightarrow{\Gamma\Delta}$ είναι παράλληλα.