



ΘΕΜΑ 2

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και σημεία Δ και E του επιπέδου τέτοια, ώστε $\overline{A\Delta} = 2\overline{AB} + 5\overline{A\Gamma}$ και $\overline{AE} = 5\overline{AB} + 2\overline{A\Gamma}$.

α) Να γράψετε το διάνυσμα $\overline{\Delta E}$ ως γραμμικό συνδυασμό των \overline{AB} και $\overline{A\Gamma}$.
(Μονάδες 13)

β) Να δείξετε ότι τα διανύσματα $\overline{\Delta E}$ και $\overline{B\Gamma}$ είναι παράλληλα.
(Μονάδες 12)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

$$\begin{aligned}\alpha) \overline{\Delta E} &= \overline{AE} - \overline{A\Delta} = (5\overline{AB} + 2\overline{A\Gamma}) - (2\overline{AB} + 5\overline{A\Gamma}) \\ &= 5\overline{AB} + 2\overline{A\Gamma} - 2\overline{AB} - 5\overline{A\Gamma} \\ &= 3\overline{AB} - 3\overline{A\Gamma}\end{aligned}$$

$$\beta) \overline{\Delta E} = 3(\overline{AB} - \overline{A\Gamma}) = 3\overline{B\Gamma}.$$

Άρα $\overline{\Delta E} // \overline{B\Gamma}$, τότε $\overline{\Delta E} // \overline{B\Gamma}$