ΜΑΘ. ΠΡΟΣ. ΚΕΦ.1: §1.3 ΓΙΝΟΜΕΝΟ ΑΡΙΘΜΟΥ ΜΕ ΔΙΑΝΥΣΜΑ

3.16 Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε σημεία Α, Β, Γ και Δ ισχύει ότι:

$$4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{A\Gamma} = 4\overrightarrow{\Delta B} + 3\overrightarrow{\Delta\Gamma} - 7\overrightarrow{\Delta A}$$

3.17 Αν ισχύει ότι $5\overrightarrow{A\Gamma} - 2\overrightarrow{\Delta B} = 5\overrightarrow{B\Gamma} - 2\overrightarrow{\Delta A}$, να αποδείξετε ότι τα σημεία Α και Β ταυτίζονται.

3.18 Δίνονται τα διαφορετικά ανά δύο σημεία Α, Β, Γ, Δ και Ε για τα οποία ισχύει η σχέση:

$$3\overrightarrow{A\Delta} + 5\overrightarrow{B\Delta} - 8\overrightarrow{\Gamma\Delta} = \overrightarrow{AE} + 3\overrightarrow{BE} - 4\overrightarrow{\Gamma E}$$

Να αποδείξετε ότι το Γ είναι μέσο του ΑΒ.

3.26 Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ και σημεία Δ και Ε του επιπέδου τέτοια, ώστε:

$$\overrightarrow{A\Delta} = 2\overrightarrow{AB} + 5\overrightarrow{A\Gamma} \quad \text{και} \quad \overrightarrow{AE} = 5\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{A\Gamma}$$

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

β) Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $\overrightarrow{\Delta E}$ και $\overrightarrow{B\Gamma}$ είναι παράλληλα. ***(Τράπεζα Θεμάτων - 2ο θέμα)***

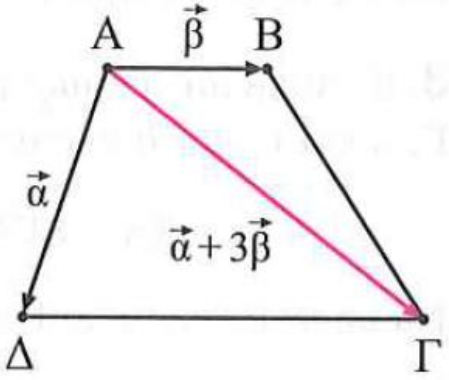
3.28 Έστω τα διανύσματα $\vec{u} = 4\vec{\alpha} - 3\vec{\beta}$ και $\vec{v} = 2\vec{\alpha} + \vec{\beta}$. Να αποδείξετε ότι:

α) το διάνυσμα $\vec{\gamma} = \vec{u} + 3\vec{v}$ είναι ομόρροπο με το $\vec{\alpha}$,

β) το διάνυσμα $\vec{\delta} = \vec{u} - 2\vec{v}$ είναι αντίρροπο με το $\vec{\beta}$.

3.32 Στο διπλανό σχήμα δίνεται $\overrightarrow{A\Delta} = \vec{\alpha}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{\beta}$ και:

$$\overrightarrow{A\Gamma} = \vec{\alpha} + 3\vec{\beta}$$



Να αποδείξετε ότι:

α) το ΑΒΓΔ είναι τραπέζιο,

β) το διάνυσμα $\vec{u} = \overrightarrow{B\Gamma} - \overrightarrow{A\Delta}$ είναι ομόρροπο με το διάνυσμα $\vec{\beta}$.

3.43 Θεωρούμε τα διανύσματα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$, $\vec{\gamma}$ και τυχαίο σημείο Ο. Αν $\overrightarrow{OA} = \vec{\alpha} + 2\vec{\beta} + 5\vec{\gamma}$, $\overrightarrow{OB} = -\vec{\alpha} + 3\vec{\beta} + 4\vec{\gamma}$ και $\overrightarrow{O\Gamma} = 3\vec{\alpha} + \vec{\beta} + 6\vec{\gamma}$, τότε:

α) να εκφράσετε τα διανύσματα $\overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{A\Gamma}$ συναρτήσει των διανυσμάτων $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ και $\vec{\gamma}$,

β) να αποδείξετε ότι τα σημεία Α, Β και Γ είναι συνευθειακά. ***(Τράπεζα Θεμάτων - 2ο θέμα)***