
ΤΑΞΗ Β
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στα Διανύσματα
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2006-2007
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Δίνεται το μη μηδενικό διάνυσμα \overrightarrow{AB} και σημείο Γ τέτοιο ώστε να ισχύει $\overrightarrow{A\Gamma} = \lambda \overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{B\Gamma} = \mu \overrightarrow{AB}$.

1. Να αποδείξετε ότι $\lambda - \mu = 1$
2. Έστω K ένα οποιοδήποτε σημείο του επιπέδου. Να αποδείξετε ότι

$$\overrightarrow{K\Gamma} = (1 - \lambda) \overrightarrow{KA} + \lambda \overrightarrow{KB}$$

ΖΗΤΗΜΑ 2

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$. Θεωρούμε τα διανύσματα:

$$\vec{u} = |\vec{\alpha}| \vec{\beta} + |\vec{\beta}| \vec{\alpha}, \quad \vec{v} = |\vec{\alpha}| \vec{\beta} - |\vec{\beta}| \vec{\alpha}$$

1. Να αποδείξετε ότι τα \vec{u}, \vec{v} είναι κάθετα.
2. Υποθέτουμε ακόμη ότι τα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ είναι διάφορα του $\vec{0}$.
 - (α') Δείξτε ότι $|\vec{u} + \vec{v}| = |\vec{u} - \vec{v}|$
 - (β') Δείξτε ότι ισχύει η ισοδυναμία: $\vec{u} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{\alpha} \uparrow \downarrow \vec{\beta}$.

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α10, σελ. 27

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α9 σελ. 47