

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

Θέμα 1^ο

A. Να χαρακτηρίσετε με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις :

1. Αν $\vec{\lambda\alpha} = 13\vec{\alpha}$ με $\lambda \in \mathbb{R}$, τότε $\lambda=13$.
2. Για οποιαδήποτε διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ ισχύει: $|\vec{\alpha\beta}| = |\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$.
3. Αν η γωνία $(\vec{\alpha}, \vec{\beta})$ είναι αμβλεία , τότε $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} > 0$.
4. Αν $\vec{AB} + \vec{BG} = \vec{AG}$, τότε τα σημεία A,B,Γ είναι συνευθειακά.
5. Αν $\vec{u} \neq \vec{0}$, τότε $\text{προβ}_{\vec{u}} \vec{\alpha} // \vec{u}$. (MON. 25)

B. Αν για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$ ισχύει : $(25\vec{\alpha} + \lambda\vec{\beta}) \perp (\lambda\vec{\alpha} - 16\vec{\beta})$ και $|\vec{\alpha}| = 4$,
να αποδείξετε ότι : α) $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta}$ β) $|\vec{\beta}| = 5$ γ) $|3\vec{\alpha} - \vec{\beta}| = 13$
(MON.25)

Θέμα 2^ο

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ για τα οποία ισχύουν:

$|\vec{\alpha}|=2, |\vec{\beta}|=1$ και $(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = \frac{\pi}{3}$. Αν ABΓ τρίγωνο με πλευρές

$\vec{AB} = \vec{\alpha} + \vec{\beta}$ και $\vec{AG} = 2\vec{\alpha} - \vec{\beta}$ και AM η διάμεσος του, να δείξετε ότι:

A. i) $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = 1$ (MON. 5)

ii) $\vec{BG} = \vec{\alpha} - 2\vec{\beta}$, $\vec{AM} = \frac{3}{2}\vec{\alpha}$ (MON. 10)

B. Να βρείτε τα μέτρα $|\vec{BG}|$ και $|\vec{AM}|$, καθώς και την γωνία $(\vec{AM}, \vec{BG})$.
(MON. 20)

Γ. Να δείξετε ότι $3\vec{\alpha} - 6\vec{\beta} - 4\text{προβ}_{\vec{BG}} \vec{AM} = \vec{0}$ (MON. 15)