**4ο ΛΥΚΕΙΟ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ 2005-2006**
**ΤΑΞΗ $ΒΤ_2$**
**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**
**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**
**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΖΑΧΟΓΕΩΡΓΟΣ ΘΑΝΟΣ**

## 2ο ΩΡΙΑΙΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ:**

## ΘΕΜΑ 1ο: Κυκλώστε το σωστό

**1.** Το $(\vec{\alpha}\,.\vec{\beta}).\vec{\gamma}$ παριστάνει διάνυσμα **Σ Λ**

**2.** Για οποιαδήποτε διανύσματα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ ισχύει: $\left||\vec{\alpha}| - |\vec{\beta}|\right| \le |\vec{\alpha} + \vec{\beta}|$. **Σ Λ**

**3.** Αν $\kappa\vec{\alpha} = \lambda\vec{\beta}$, κ, λ $\in$ R και $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ μη συγγραμμικά, τότε λ = μ = 0. **Σ Λ**

**4.** Με πλευρές οποιαδήποτε διανύσματα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$, $\vec{\gamma}$ τέτοια ώστε $\vec{\alpha} + \vec{\beta} + \vec{\gamma} = 0$ ορίζεται τρίγωνο. **Σ Λ**

**5.** Αν ΑΜ διάμεσος τριγώνου ΑΒΓ τότε $\overrightarrow{AM} = \dfrac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A\Gamma}}{2}$. **Σ Λ**

**6**. Υπάρχουν θ $\in$ R τέτοια ώστε τα διανύσματα $\vec{\alpha}\ (\dfrac{1}{\text{συν}\theta}, \dfrac{1}{\text{ημ}\theta})$ και $\vec{\beta}$ (ημθ, συνθ) να είναι κάθετα. **Σ Λ**

**(Μονάδες 24=6x4)**

## ΘΕΜΑ 2ο:

**Α.** Να βρεθεί το μέτρο του διανύσματος $\vec{\alpha} + \vec{\beta} + \vec{\gamma}$ αν $(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = (\vec{\beta}, \vec{\gamma}) = \dfrac{\pi}{4}$ και $|\vec{\alpha}| = \sqrt{2}$, $|\vec{\beta}| = \sqrt{3}$ και $|\vec{\gamma}| = 2$

**Β.** Αν $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ είναι μοναδιαία διανύσματα και θ η μεταξύ τους γωνία, να αποδείξετε ότι: $|\vec{\alpha} + \vec{\beta}| = 2\left|\text{συν}\dfrac{\theta}{2}\right|$

**(Μονάδες Α=18+Β=18)**

## ΘΕΜΑ 3ο:

**Α.** Δίνονται τα διανύσματα $\vec{u} = (-2, 3)$ και $\vec{v} = (4, -3)$. Να βρείτε το διάνυσμα $\vec{w}$ ώστε να είναι $\vec{w} \perp (3\vec{v} - 5\vec{u})$

**Β.** Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ τέτοια ώστε να είναι:

$(\lambda\vec{\alpha} + \kappa\vec{\beta}) \perp (\kappa\vec{\alpha} + 2\lambda\vec{\beta})$ για κάθε $\kappa, \lambda \in R$

α) Να αποδείξετε ότι $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta}$

β) Να βρεθεί το $|\vec{\beta}|$ στην περίπτωση που είναι $|\vec{\alpha}| = 2$

**(Μονάδες Α=20+Β=20)**

**(Διαβάστε πρώτα μια φορά όλα τα θέματα. Ξεκινήστε με αυτά που νομίζετε ότι τα ξέρετε. Αν ένα θέμα σας δυσκολεύει πολύ αφήστε το και προχωρήστε στα επόμενα, θα επιστρέψετε σε αυτό αργότερα, ανάλογα με το διαθέσιμο χρόνο σας.)**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**