



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ / Β' ΕΠΑΛ
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	28/12/2011

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Αν $\hat{\theta}$ είναι η γωνία των διανυσμάτων $\vec{\alpha} = (x_1, y_1)$ και $\vec{\beta} = (x_2, y_2)$, να δείξετε ότι:

$$\text{συν}\theta = \frac{x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \cdot \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$$

10 ΜΟΝΑΔΕΣ

B. Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:

i) $|\vec{\alpha}|^2 = \vec{\alpha}^2$ για κάθε διάνυσμα $\vec{\alpha}$

ii) Αν $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ δύο μη μηδενικά διανύσματα, τότε ισχύει ότι: $\frac{\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}^2}{\vec{\beta}} = \vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$

iii) Το διάνυσμα $\vec{\delta} = (3, -4)$ είναι κάθετο στην ευθεία με εξίσωση $4x + 3y + 7 = 0$

iv) Η εξίσωση της ευθείας που έχει συντελεστή διεύθυνσης $\lambda = 1$ και διέρχεται από το σημείο $A(2,0)$ είναι $y - x + 2 = 0$.

v) Ο συντελεστής διεύθυνσης της κατακόρυφης ευθείας $x = 14$ είναι ίσος με μηδέν.

15 ΜΟΝΑΔΕΣ**ΘΕΜΑ 2^ο**

A1. Δίνεται ότι $\vec{\alpha} = (1,3)$ και $\vec{\beta} = (-3,4)$. Να βρείτε το $(\vec{\alpha} - \vec{\beta}) \cdot (\vec{\alpha} + 2\vec{\beta})$

15 ΜΟΝΑΔΕΣ

A2. Να βρείτε το διάνυσμα $\vec{\gamma}$ με τετμημένη $x = 3$, τέτοιο ώστε $\vec{\gamma} \perp (\vec{\alpha} + \vec{\beta})$

10 ΜΟΝΑΔΕΣ**ΘΕΜΑ 3^ο**

A. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο $A(-1,2)$ και σχηματίζει με

τον άξονα $x'x$ γωνία $\omega = \frac{\pi}{3}$

10 ΜΟΝΑΔΕΣ

B. Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1 : 2x - 4y + 6 = 0$, $\varepsilon_2 : y = x$





i) Να δείξετε ότι το σημείο τομής της ϵ_1 με την ϵ_2 είναι το $A(3,3)$

5 ΜΟΝΑΔΕΣ

ii) Ποια είναι η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το $A(3,3)$ και είναι κάθετη στην ϵ_1

10 ΜΟΝΑΔΕΣ

ΘΕΜΑ 4^ο

A1. Να βρείτε την οξεία γωνία που σχηματίζουν οι ευθείες $\epsilon_1 : -3x - y + 2 = 0$ και $\epsilon_2 : -x - 2y + 4 = 0$

15 ΜΟΝΑΔΕΣ

A2. Να υπολογίσετε την απόσταση της ευθείας ϵ_1 του A1 ερωτήματος με την ευθεία $y = -3x + 1$

10 ΜΟΝΑΔΕΣ

Ευχόμαστε επιτυχία!!!

