

Ζήτημα 1ο

A. Αν $\vec{\alpha}, \vec{\nu}$ είναι δύο διανύσματα του επιπέδου με $\vec{\alpha} \neq \vec{0}$ και η προβολή του $\vec{\nu}$ στο $\vec{\alpha}$ συμβολίζεται με $\text{προβ}_{\vec{\alpha}} \vec{\nu}$, τότε να αποδείξετε ότι $\vec{\alpha} \cdot \vec{\nu} = \vec{\alpha} \cdot \text{προβ}_{\vec{\alpha}} \vec{\nu}$.

Μονάδες 10

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλα σας τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Η εφαπτόμενη του κύκλου $x^2+y^2=\rho^2$ στο σημείο του $A(x_1,y_1)$ έχει εξίσωση $xy + x_1y_1=\rho^2$

β. Αν $A \neq 0$ ή $B \neq 0$, η εξίσωση $Ax+By+\Gamma=0$ παριστάνει ευθεία.

γ. Η εξίσωση $x^2+y^2+Ax+By+\Gamma=0$ με $A^2+B^2-4\Gamma>0$ παριστάνει κύκλο με κέντρο $K(-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2})$.

Μονάδες 15

Ζήτημα 2ο

Για τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ δίνεται ότι $|\vec{\alpha}|=|\vec{\beta}|=1$ και $(\vec{\alpha}, \vec{\beta})=\frac{2\pi}{3}$.

Έστω τα διανύσματα $\vec{w}=2\vec{\alpha}+4\vec{\beta}$ και $\vec{v}=\vec{\alpha}-\vec{\beta}$

να υπολογίσετε:

α. Το εσωτερικό γινόμενο $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ Μονάδες 5

β. Τα μήτρα $|\vec{w}|, |\vec{v}|$ των διανυσμάτων \vec{w} και \vec{v} Μονάδες 8

γ. Το εσωτερικό γινόμενο $\vec{w} \cdot \vec{v}$ Μονάδες 6

δ. Τη γωνία των διανυσμάτων \vec{w} και \vec{v} . Μονάδες 6

Ζήτημα 3ο

Δίνονται τα σημεία $A(8,0)$ και $B(0,4)$ του καρτεσιανού επιπέδου Oxy .

α. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που ορίζεται από την αρχή των αξόνων O και το μέσο Δ του τμήματος AB .

β. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας (ϵ) που διέρχεται από το σημείο Δ και είναι κάθετη στην ευθεία OA .

Μονάδες 25

Ζήτημα 4ο

Δίνεται η ευθεία $x\text{cun}\varphi+y\eta\mu\varphi=4\eta\mu\varphi-2\text{cun}\varphi+4$ και ο κύκλος $x^2+y^2+4x-8y+4=0$.

α. Να βρείτε τις συντεταγμένες του κέντρου του κύκλου. Μονάδες 7

β. Το μήκος της ακτίνας του. Μονάδες 8

γ. Να αποδείξετε ότι η ευθεία εφαπτεται του κύκλου. Μονάδες 10

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
copyright © 2005- 2006