

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2007

ΘΕΜΑ 1^ο ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Α. Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη ε του κύκλου C: $\chi^2 + \psi^2 = \rho^2$ σε ένα σημείο του $A(\chi_1, \psi_1)$ έχει εξίσωση $\chi\chi_1 + \psi\psi_1 = \rho^2$.

Β. Να γράψετε στο τετράδιό σας την ένδειξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) Μια εφαπτομένη ευθεία του κύκλου C: $\chi^2 + \psi^2 = 1$ στο σημείο με τετμημένη έχει 1 έχει εξίσωση $\chi + \psi = 1$.

β) Το σημείο του κύκλου C: $\chi^2 + \psi^2 = 4$ με τετμημένη 2 βρίσκεται πάνω στην ευθεία με εξίσωση $\psi = 2\chi$.

γ) Ο κύκλος C: $\chi^2 + \psi^2 = 1$ περνά από την εστία της παραβολής $\psi^2 = 4\chi$.

δ) Όσο η εκκεντρότητα μιας έλλειψης πλησιάζει προς το 0 τόσο η έλλειψη τείνει να γίνει κύκλος.

(Μονάδες 13+3+3+3)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ με $2|\vec{\alpha}| = |\vec{\beta}| = 2, (\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = 60$

α) Να βρείτε το $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$

β) Αν $\vec{\gamma} = 4\vec{\alpha} - \vec{\beta}$ να υπολογίσετε το $|\vec{\gamma}|$

γ) Να υπολογίσετε το $\text{syn}(\vec{\alpha}, \vec{\gamma})$

(Μονάδες 5+8+2)

ΘΕΜΑ 3^ο

Ενός τριγώνου ΑΒΓ δίνονται οι συντεταγμένες των κορυφών του Α(-1,2), Β(1,3), Γ(3,2)

α) να βρεθεί η εξίσωση του ύψους του ΑΔ.

β) να βρεθεί η εξίσωση της διαμέσου του ΒΕ.

γ) να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο τομής Κ των ευθειών ΑΔ και ΒΕ και είναι παράλληλη στην ευθεία ΑΒ.

(Μονάδες 5+8+2)

ΘΕΜΑ 4^ο

Α) Να βρείτε την εφαπτομένη ευθεία ε του κύκλου C: $\chi^2 + \psi^2 = 2$ στο σημείο Α(-1,1).

Β) Δίνεται η εξίσωση $\chi^2 + \psi^2 - 2 + \lambda(\chi - \psi + 2) = 0$ (1), $\lambda \in \mathbb{R}$

α) Να βρείτε τις τιμές του λ ώστε η εξίσωση (1) να παριστάνει κύκλο.

β) Για $\lambda = 2$ να βρείτε τι παριστάνει η εξίσωση (1).

γ) Να αποδείξετε ότι όλοι οι κύκλοι που ορίζονται από την (1) διέρχονται από σταθερό σημείο.

δ) Να αποδείξετε ότι όλοι οι κύκλοι που ορίζονται από την (1) εφάπτονται της ευθείας ε (του ερωτήματος Α)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

(Μονάδες 3+5+6+7+4)