

**Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις περιόδου
Μαΐου-Ιουνίου 2007
Μαθηματικά Κατεύθυνσης Β' Γενικού Λυκείου**

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

copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑ 1^ο:

A) Δίνεται κύκλος: $\chi^2 + \psi^2 = \rho^2$, $\rho > 0$. Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη (ϵ) σε ένα σημείο του $A(\chi_1, \psi_1)$ έχει εξίσωση: (ϵ): $\chi \chi_1 + \psi \psi_1 = \rho^2$

Μονάδες 12

B) Χαρακτηρίστε Σωστό ή Λάθος τις προτάσεις:

1) Αν $A(\chi_1, \psi_1)$, $B(\chi_2, \psi_2)$ με $\chi_1 \neq \chi_2$ τότε $\lambda_{AB} = \frac{\psi_2 - \psi_1}{\chi_2 - \chi_1}$

2) Αν $\alpha \uparrow \downarrow \beta \Rightarrow \alpha * \beta = |\alpha| * |\beta|$

3) η εξίσωση: $\psi - 2 = \lambda(\chi - 1)$ παριστάνει για τις διάφορες τιμές του λ όλες τις ευθείες που διέρχονται από το σημείο $A(1, 2)$

4) Αν $AB\Gamma$ τρίγωνο τότε $(AB\Gamma) = \frac{1}{2} |\det(AB, A\Gamma)|$

Μονάδες 8

Γ) Έστω E, E' σημεία του άξονα $\chi' \chi$.

I. Τι ονομάζουμε έλλειψη με εστίες τα E, E' ;

II. Αν $M(\chi, \psi)$ σημεία της έλλειψης να γράψετε την εξίσωση της έλλειψης αυτής

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο:

Δίνονται τα διανύσματα: $\alpha = (2, 3)$, $\beta = (-1, 5)$.

I. Δείξτε ότι: $|\beta| = \sqrt{|\alpha|}$

Μονάδες 12

II. Να υπολογίσετε τη γωνία $(\alpha \wedge \beta)$

Μονάδες 13

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

copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑ 3^ο:

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

Αν $A(3,8)$ και $B(-7,2)$ σημεία του επιπέδου και M είναι μέσο του AB τότε:

copyright © 2005-2006

I. Γράψτε την εξίσωση της ευθείας (ϵ) που διέρχεται από το M και είναι παράλληλη της ευθείας: $2\chi+\psi-2007=0$

Μονάδες 15

II. Βρείτε την $d(O,\epsilon)$ όπου ο η αρχή των αξόνων.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4^ο:

Έστω $\rho(2\alpha - \beta/\alpha^2 + \beta^2, -\alpha - 2\beta/\alpha^2 + \beta^2)$ σημείο της ευθείας: $\chi - 3\psi - 1 = 0$ και $M(\alpha, \beta)$.

I. Δείξτε ότι το M διαγράφει κύκλο (c) του οποίου να βρείτε το κέντρο και την ακτίνα

Μονάδες 13

II. Να αποδείξετε ότι ο (c) διέρχεται από την αρχή των αξόνων O .

Μονάδες 5

III. Αν ο (c) τέμνει τους άξονες στα σημεία A και B , να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου OAB .

Μονάδες 7