

Σχ.έτος 2004-05

Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου 2005 ΤΑΞΗ: Β  
ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά ΚατεύθυνσηςΘΕΜΑΤΑΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>Α. Έστω διάνυσμα  $\overline{AB}$  και σημείο αναφοράς Ο .Αν Μ το μέσο του ΑΒ δείξτε

$$\text{Ότι : } \overline{OM} = \frac{\overline{OA} + \overline{OB}}{2}$$

Β. Για καθεμιά από τις επόμενες προτάσεις να γράψετε στο τετράδιο σας το γράμμα της και δίπλα την ένδειξη (Σ) αν αυτή είναι σωστή, ή την ένδειξη (Λ) αν αυτή είναι λανθασμένη:

α) Η εξίσωση  $Ax + By + \Gamma = 0$  παριστάνει ευθεία γραμμή για κάθε  $A, B \in \mathbb{R}$ β) Η εφαπτομένη της παραβολής  $\psi^2 = 2\rho\chi$  στο σημείο της  $A(\chi_1, \psi_1)$  έχει εξίσωση

$$\psi\psi_1 = 2\rho(\chi + \chi_1)$$

γ) Αν  $\vec{\alpha}, \vec{\beta} \neq \vec{0}$  τότε ισχύει η ισοδυναμία  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = -|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}| \Leftrightarrow \vec{\alpha} \uparrow \downarrow \vec{\beta}$ ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>Αν  $\alpha =$  περιττός ακέραιος να δείξετε

ότι:

α)  $\alpha^2$  είναι περιττόςβ) ο αριθμός  $\frac{\alpha^3 + \alpha}{2}$  είναι ακέραιος.ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>Δίνονται τα σημεία  $A(-1,2)$ ,  $B(2,4)$ ,  $\Gamma(3,1)$  και  $\Delta(1,1)$ . Αν Κ μέσο του τμήματος ΑΒκαι  $\overline{B\Lambda} = 2\overline{\Lambda\Gamma}$  τότε: α) να βρεθούν οι συντεταγμένες των σημείων Κ, Λ.

β) Να βρεθούν οι συντεταγμένες του σημείου Μ όταν το ΒΚΜΛ είναι παραλληλόγραμμο.

ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>Δίνονται ο κύκλος  $C: \chi^2 + \psi^2 = 1$  και ηεξίσωση  $\varepsilon_\lambda: (1+3\lambda)\chi + (2-\lambda)\psi - 3 + 5\lambda = 0, \lambda \in \mathbf{R}$ Α) Δείξτε ότι η  $\varepsilon_\lambda$  παριστάνει ευθεία για κάθε πραγματικό αριθμό λ.Β) Δείξτε ότι όλες οι ευθείες  $\varepsilon_\lambda$  περνούν από σταθερό σημείο Κ του οποίου να βρεθούν οι συντεταγμένες.Γ) Να βρεθούν οι ευθείες της οικογένειας  $\varepsilon_\lambda$  που εφάπτονται στον κύκλο C .

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ