

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

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

ΘΕΜΑ 1^ο

copyright © 2005- 2006

- A.** Έστω α, β, γ ακέραιοι αριθμοί. Να δείξετε ότι ισχύουν οι επόμενες ιδιότητες:
- α.** Αν $\alpha \mid \beta$, τότε $\alpha \mid \lambda\beta$ για κάθε ακέραιο λ . Μονάδες 8
- β.** Αν $\alpha \mid \beta$ και $\alpha \mid \gamma$, τότε $\alpha \mid (\beta+\gamma)$. Μονάδες 8

- B.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας την ένδειξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α.** Το σημείο $(1, -1)$ ανήκει στον κύκλο $x^2 + y^2 = 2$.
- β.** Ο κύκλος $x^2 + y^2 = 4$ και η ευθεία $y = 2x$ εφάπτονται.
- γ.** Η εξίσωση $x^2 + y^2 + \lambda^2 = 0$, όπου λ πραγματικός αριθμός, είναι εξίσωση κύκλου. Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 2ο

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

Να υπολογίσετε:

- A.** το εσωτερικό γινόμενο $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ Μονάδες 5
- B.** τα μέτρα $|\vec{u}|, |\vec{v}|$ των διανυσμάτων \vec{u} και \vec{v} Μονάδες 8
- Γ.** το εσωτερικό γινόμενο $\vec{u} \cdot \vec{v}$ Μονάδες 7
- Δ.** το συνημίτονο της γωνίας των διανυσμάτων \vec{u} και \vec{v} . Μονάδες 5

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

copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται η παραβολή $y^2 = 4x$. Να βρείτε:

Α. την εστία και τη διευθετούσα της παραβολής

Μονάδες 6

Β. τις ευθείες που διέρχονται από την εστία της παραβολής και απέχουν από την

αρχή των αξόνων απόσταση ίση με $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Μονάδες 10

Γ. την εξίσωση της εφαπτομένης της παραβολής που είναι παράλληλη στην ευθεία $y = x - 1$.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται η εξίσωση $(\lambda - 1) \cdot x + (\lambda + 1) \cdot y - \lambda - 3 = 0$, όπου λ πραγματικός αριθμός.

Α. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση για κάθε λ παριστάνει ευθεία και ότι όλες οι ευθείες διέρχονται από το ίδιο σημείο έστω P

Μονάδες 10

Β. Να υπολογίσετε ποιο από τα σημεία K(2, 2), Λ(-1, 5) βρίσκεται πλησιέστερα στη ευθεία που διέρχεται από τα σημεία P και M(1, 3).

Μονάδες 10

Γ. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου που ορίζεται από τα σημεία P, Λ και M.

Μονάδες 5

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα

. Καλή Επιτυχία