

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ .....

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ : 2006-2007

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1°

A. Αν  $x_1$  και  $x_2$  είναι οι ρίζες της εξίσωσης  $ax^2+bx+c = 0$  , να αποδείξεις ότι ισχύουν :

$$x_1 + x_2 = -\frac{\beta}{\alpha} \text{ και } x_1x_2 = \frac{\gamma}{\alpha} \quad (12\mu.)$$

B. Χαρακτήρισε τις ακόλουθες προτάσεις με έναν από τους χαρακτηρισμούς: *Αληθής ή Ψευδής*

α). αν  $-\theta < x < \theta$  τότε ισχύει :  $|x| > \theta$  (2μ.)

β). ισχύουν οι ισότητες :  $(\sqrt{x})^2 = x$  και  $\sqrt{x^2} = |x|$  (2μ.)

γ). αν  $a_1=a_2$  τότε οι ευθείες  $y=a_1x + \beta_1$  και  $y=a_2x + \beta_2$  δεν έχουν ποτέ κοινό σημείο (2μ.)

δ). αν  $a \neq 0$  και  $\Delta < 0$ , το τριώνυμο  $ax^2 + bx + \gamma$  διατηρεί το πρόσημό του σε όλο το  $\mathbb{R}$  (2μ.)

Γ. Γράψε στην κόλλα σου την ακόλουθη πρόταση συμπληρωμένη σωστά :

η συνάρτηση  $f(x) = ax^2+bx+c$  όπου  $a > 0$  έχει ..... (μέγιστο ή ελάχιστο :) (1μ.)

για  $x =$  ..... (1μ.) το  $y =$  ..... (0.5μ.)

και η γραφική παράσταση της  $f$  είναι ..... (0.5μ.)

με άξονα συμμετρίας την ευθεία : ..... (1μ.) και κορυφή το σημείο : ..... (1μ.)

ΘΕΜΑ 2°

Δίνεται ο αριθμός  $A = \sqrt{9 - 2\sqrt{20}} - \sqrt{9 + 2\sqrt{20}}$

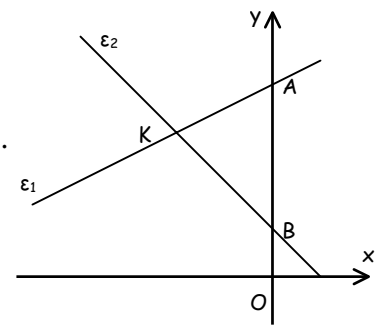
A. ισχύει  $A > 0$  *Σωστό ή Λάθος :* (5μ.)

B. να βρεις τον  $A^2$  (15μ.)

Γ. να γράψεις τον  $A$  στην απλούστερη δυνατή μορφή (5μ.)

**ΘΕΜΑ 3°**

Δίνονται οι ευθείες  $(\epsilon_1) : x - 2y + 8 = 0$  και  $(\epsilon_2) : x + y - 1 = 0$  οι οποίες τέμνουν τον άξονα  $y$  στα σημεία  $A$  και  $B$  αντιστοίχως. Αν  $K$  είναι το σημείο τομής των  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$



- A. να βρεις τις συντεταγμένες των σημείων  $A, B$  και  $K$  (10μ.)
- B. να βρεις το εμβαδόν του τριγώνου  $AKB$  (5μ.)
- Γ. αν  $\lambda$  είναι πραγματικός αριθμός και  $\epsilon_3$  είναι η ευθεία με εξίσωση  $y = \lambda^2 x + 5$ , να βρεις τις τιμές του  $\lambda$  για τις οποίες οι ευθείες  $\epsilon_1, \epsilon_2$  και  $\epsilon_3$  διέρχονται από το ίδιο σημείο (10μ.)

**ΘΕΜΑ 4°**

- A. Να αποδείξεις ότι για κάθε  $x \in \mathbb{R}$  ισχύει :  $x^2 + x + 1 > 0$  (5μ.)
- B. Να βρεις τις τιμές του  $x$  για τις οποίες η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = |x^2 - x| - x^2 - x - 1, x \in \mathbb{R}$ , βρίσκεται κάτω από τον άξονα  $x'x$  (20μ.)

*Καλή επιτυχία !  
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

- Παρατηρήσεις:
- στο φύλλο των θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο !
  - τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
  - μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των θεμάτων
  - στα θέματα διπλής επιλογής θα απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
  - διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2007

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ .....

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ : 2006-2007

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1°

- A. Να αποδείξεις ότι αν η διάμεσος ενός τριγώνου ισούται με το μισό της πλευράς στην οποία αντιστοιχεί, τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο με υποτεινούσα την πλευρά αυτή. (13μ.)
- B. Χαρακτήρισε τις ακόλουθες προτάσεις με έναν από τους χαρακτηρισμούς: *Αληθής ή Ψευδής*
- α. Δύο ορθογώνια τρίγωνα που έχουν δύο πλευρές αντιστοίχως ίσες μία προς μία είναι πάντοτε ίσα. (2μ.)
- β. Ένα τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο όταν οι διαδοχικές γωνίες του είναι παραπληρωματικές. (2μ.)
- γ. Η εξωτερική γωνία  $\hat{A}_{εξ}$  τριγώνου ABΓ είναι μεγαλύτερη από τη γωνία  $\hat{\Gamma}$  (2μ.)
- Γ. Γράψε τρεις από τους τρόπους που ξέρεις με τους οποίους μπορείς να αποδείξεις ότι δύο ευθείες είναι παράλληλες. (κάθε σωστός τρόπος αξιολογείται με 2μ.)

ΘΕΜΑ 2°

Σε τρίγωνο ABΓ είναι  $A=90^\circ$ , ΑΔ ύψος, Μ και Ν τα μέσα των ΑΒ και ΑΓ αντιστοίχως.

- A. να κάνεις το σχήμα (3μ.)
- B. το ευθύγραμμο τμήμα ΔΜ ισούται με:
- α. ΑΔ      β. ΒΔ      γ.  $\frac{AB}{2}$       δ. ΑΝ (3μ.)
- Γ. το ευθύγραμμο τμήμα ΔΝ ισούται με:
- α. ΔΓ      β. ΑΔ      γ. ΑΜ      δ.  $\frac{ΑΓ}{2}$  (3μ.)
- Δ. η περίμετρος του τετραπλεύρου ΑΜΔΝ ισούται με:
- α. ΑΓ+ΒΓ      β. ΑΒ+ΒΓ      γ. ΑΒ+ΑΓ      δ. 2ΑΔ (3μ.)
- Ε. να αποδείξεις ότι το τετράπλευρο ΑΜΔΝ είναι εγγράψιμο (13μ.)

**ΘΕΜΑ 3°**

Στις πλευρές  $AB, AG$  ισοπλεύρου τριγώνου  $ABG$  παίρνουμε τα σημεία  $\Delta, E$  αντιστοίχως, τέτοια ώστε  $A\Delta = GE$ . Αν οι  $BE, \Gamma\Delta$  τέμνονται στο σημείο  $O$ :

A. να αποδείξεις ότι  $O\hat{B}\Gamma = O\hat{\Gamma}A$  (10μ.)

B. να αποδείξεις ότι  $B\hat{O}\Gamma = 120^\circ$  (15μ.)

**ΘΕΜΑ 4°**

Σε τρίγωνο  $ABG$  με  $AB < AG$ , η  $A\Delta$  είναι διχοτόμος και  $M$  είναι το μέσο της  $BG$ . Αν  $E$  είναι η προβολή του  $B$  στην  $A\Delta$ , να αποδείξεις ότι:

A.  $EM // AG$  (15μ.)

B.  $EM = \frac{AG - AB}{2}$  (4μ.)

Γ.  $\Delta\hat{E}M = \frac{\hat{A}}{2}$  (6μ.)

*Καλή επιτυχία!  
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

- Παρατηρήσεις:
- στο φύλλο των Θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο !
  - τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
  - μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των Θεμάτων
  - στα θέματα πολλαπλής επιλογής θα απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
  - διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2007

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ