1ο Γενικό Λύκειο Χανίων ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ 15-16
Τάξη Α΄

Ονοματεπώνυμο……………………………………………………………………………………………………….
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Τα θέματα ΔΕΝ θα μεταφερθούν στο καθαρό. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα
Οι απαντήσεις να γραφούν στο καθαρό
Τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι

**Θέμα Α**

Στο γραπτό σας να γράψετε τον αριθμό της πρότασης και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ, αν είναι σωστή ή λάθος αντίστοιχα.

**Α1**. Δυο τρίγωνα είναι ίσα αρκεί να έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία **Μον. 2**

**Α2**. Το περίκεντρο είναι το σημείο τομής των μεσοκαθέτων ενός τριγώνου και ισαπέχει

 από τις κορυφές του τριγώνου **Μον. 2**

**Α3**. Κάθε τρίγωνο, που μια διάμεσος του ισούται με το μισό της πλευράς στην οποία

 αντιστοιχεί, είναι ορθογώνιο. **Μον. 2**

**Α4.** Δυο γωνίες που έχουν τις πλευρές τους παράλληλες είναι πάντα ίσες. **Μον. 2**

Στο γραπτό σας να γράψετε τον αριθμό της πρότασης και το γράμμα της επιλογής που είναι κατά τη γνώμη σας σωστή

**Α5**. Αν η απόσταση του κέντρου ενός κύκλου από μια ευθεία είναι μεγαλύτερη από την ακτίνα του κύκλου, τότε ο κύκλος και η ευθεία

 Α. έχουν δυο κοινά σημεία Β. έχουν ακριβώς ένα κοινό σημείο

 Γ. δεν έχουν κανένα κοινό σημείο **Μον. 2**

**Β**. Να αποδείξετε ότι σε κάθε παραλληλόγραμμο οι διαγώνιοι του διχοτομούνται **Μον. 15**

**Θέμα Β**

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ . Στις πλευρές ΑΒ και ΔΓ παίρνουμε σημεία Θ και Η αντίστοιχα, έτσι ώστε ΘΒ = ΔΗ και στις πλευρές ΑΔ και ΒΓ παίρνουμε σημεία Ε και Ζ αντίστοιχα, έτσι ώστε ΔΕ = ΒΖ.

**Β1.** Να αποδείξετε ότι ΕΗ =ΘΖ **Μον. 9**

**Β2.** Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΘΕ και ΓΖΗ είναι ίσα. **Μον. 9**

**Β3.** Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΕΘΖΗ είναι παραλληλόγραμμο. **Μον. 7**

**Θέμα Γ**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με ΒΓ > ΑΓ και γωνία Γ = 600. Στην προέκταση της ΒΓ προς το Γ παίρνουμε τμήμα ΓΔ = ΑΓ και στη ΒΓ θεωρούμε σημείο Μ έτσι ώστε ΜΓ = ΑΓ****

**Γ1.**Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΓΔ **Μον. 9**

**Γ2.**Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΜΔ είναι ορθογώνιο **Μον. 10**

**Γ3**. Να δείξετε ότι ΜΔ = 2ΑΜ. **Μον. 6**

**Θέμα Δ**

Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ) με ΓΔ = ΑΒ + ΑΔ. Η διχοτόμος της γωνίας Α τέμνει την ΔΓ στο Ε.

Να δείξετε ότι:

**Δ1**. Το τρίγωνο ΑΔΕ είναι ισοσκελές και ότι ΑΒ = ΕΓ **Μον. 10**

**Δ2**. Η ΑΕ είναι παράλληλη στην ΒΓ **Μον. 10**

**Δ3**.Η διχοτόμος της γωνίας Δ είναι κάθετη στην πλευρά ΒΓ. **Μον. 5**

**Καλή Επιτυχία!**

Χανιά 08/06/2016

Ο Διευθυντής



Σπυρίδων Γ. Κούρτης
Μαθηματικός

Οι εισηγητές:

Γνεσούλης Αθ.

Ζουριδάκη Αν.

Τερεζάκης Ι.

 **ην ΒΓ. την παρχο ΓΔ ται με 18-**

**ΛΥΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** Λάθος **Α2.** Σωστό **Α3.** Σωστό **Α4.** Λάθος

**Α4.** Γ

**Β.** Σελ 102 σχ. Βιβλίου

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1.** Τα τρίγωνα ΕΔΗ και ΘΒΖ έχουν: 

 ΕΔ = ΒΖ και ΔΗ = ΘΒ (από υπόθεση) και (ως απέναντι

 γωνίες παρ/μου, άρα τα τρίγωνα είναι ίσα (κριτήριο

 ΠΓΠ) και επομένως θα έχουν ΕΗ = ΘΖ.

**Β2.** Ισχύει ότι ΑΒ = ΓΔ και ΑΔ = ΒΓ ως απέναντι πλευρές παρ/μου

 επίσης ΘΒ = ΔΗ και ΔΕ = ΒΖ άρα ΑΘ = ΗΓ και ΑΕ = ΖΓ ως

 διαφορές ίσων τμημάτων. Οι γωνίες Α και Γ είναι ίσες ως

 απέναντι γωνίες παρ/μου άρα τα τρίγωνα ΑΘΕ και ΓΖΗ είναι

 ίσα (ΠΓΠ) και επομένως θα έχουν ΕΘ = ΗΖ

**Β3.** Απότα δυο προηγούμενα ερωτήματα έχουμε αποδείξει ότι **τ**ο

 τετράπλευρο ΕΘΖΗ έχει τις απέναντι πλευρές του ανά δύο

 ίσες άρα είναι παραλληλόγραμμο.

**ΘΕΜΑ Γ.**

**Γ1.** Το τρίγωνο ΑΓΔ έχει  ως παραπληρωματική της  και

 είναι ισοσκελές αφού ΑΓ = ΓΔ άρα οι άλλες δυο γωνίες είναι

 ίσες και καθεμία θα ισούται με 

**Γ2. 1ος τρόπος**

 Το τρίγωνο ΑΜΓ είναι ισοσκελές (ΑΓ = ΜΓ) με  άρα και

 οι άλλες δυο γωνίες είναι 600, τότε 

 **2ος τρόπος**

 Από υπόθεση έχουμε ότι ΑΓ = ΜΓ και ΑΓ = ΓΔ άρα ΜΓ = ΓΔ

 επομένως το Μ είναι το μέσο της ΜΔ και η ΑΓ είναι διάμεσος

 στη πλευρά ΜΔ στο τρίγωνο ΑΜΔ και ίση με το μισό της ΜΔ,

 άρα το τρίγωνο είναι ορθογώνιο με υποτείνουσα την ΜΔ.

**Γ3.** Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΜΔ είναι  άρα η απέναντι

 κάθετη πλευρά 

 ή αλλιως αφου το τρίγωνο ΜΑΓ είναι ισοπλευρο (από Γ2 ερ.)

 τότε ΑΜ = ΜΓ =

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Αφού ΑΕ διχοτόμος της  τότε . Επίσης 

 (ως εντός εναλλάξ γωνίες μεταξύ των παραλλήλων ΑΒ, ΓΔ που

 τέμνονται από την ΑΕ) άρα θα ισχύει και  δηλαδή το

 τρίγωνο ΑΔΕ είναι ισοσκελές και ΑΔ = ΔΕ.

 Αφού από σχήμα ισχύει ότι ΔΓ = ΔΕ + ΕΓ και από υπόθεση

 έχουμε ότι ΔΓ = ΑΔ + ΑΒ τότε  άρα ΑΒ = ΕΓ.

**Δ2.** Δείξαμε ότι ΑΒ = ΕΓ και ισχύει επίσης ΑΒ//ΕΓ (αφού

 ΑΒ//ΓΔ) άρα το τετράπλευρο ΑΒΓΕ είναι παραλληλόγραμμο

 επομένως ΑΕ//ΒΓ

**Δ3.** Η διχοτόμος της γωνίας Δ είναι και ύψος στο ισοσκελές

 τρίγωνο ΑΔΕ άρα είναι κάθετη στην ΑΕ και επομένως είναι

 κάθετη και στην παράλληλη της ΑΕ την ΒΓ.