

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2013
ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΥΤΙΛΗΝΗ 10/6/13

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι η διάμεσος ορθογωνίου τριγώνου που φέρουμε από την κορυφή της ορθής γωνίας είναι ίση με το μισό της υποτεινουσας.
(Μονάδες 9)

A2.

- α. Να δώσετε τον ορισμό του τετραγώνου. (Μονάδες 2)
β. Να αναφέρετε δύο ομοιότητες και δύο διαφορές μεταξύ ορθογωνίου και ρόμβου. (Μονάδες 4)

A3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σ αν είναι σωστές ή ως Λ αν είναι λάθος.

- i. Δυο χορδές ενός κύκλου είναι ίσες αν τα αποστήματά τους είναι ίσα.
- ii. Αν δυο παράλληλες ευθείες τέμνονται από τρίτη σχηματίζουν τις εντός και επί τα αυτά μέρη γωνίες συμπληρωματικές.
- iii. Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.
- iv. Το σημείο στο οποίο τέμνονται οι διάμεσοι ενός τριγώνου λέγεται ορθόκεντρο.
- v. Κάθε σημείο που ισαπέχει από τα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος ανήκει στην μεσοκάθετό του.

(Μονάδες 5x2=10)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με $\hat{A}=80^\circ$ και $\hat{B}_{εξ}=130^\circ$.

B1. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές.

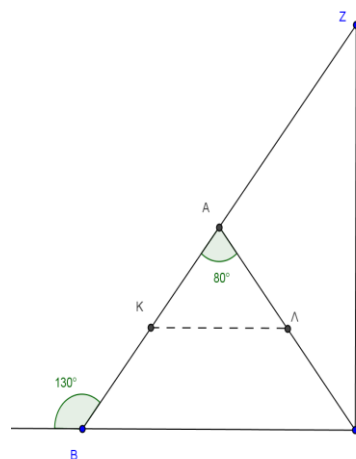
(Μονάδες 9)

B2. Αν Κ, Λ τα μέσα των πλευρών AB, ΑΓ αντίστοιχα να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΚΛΓΒ είναι ισοσκελές τραπέζιο.

(Μονάδες 8)

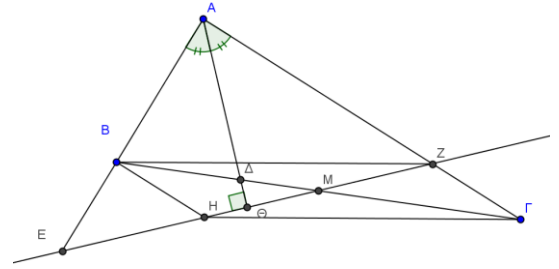
B3. Στην προέκταση της ΒΑ προς το Α, παίρνουμε τμήμα ΑΖ=ΒΑ. Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΓΒΖ είναι ορθογώνιο.

(Μονάδες 8)



ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$. Από το μέσον M της $B\Gamma$ φέρουμε κάθετη στη διχοτόμο $A\Delta$ που τέμνει την προέκταση της AB στο E και την πλευρά $A\Gamma$ στο Z (όπως στο σχήμα).



Γ1. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο AEZ είναι ισοσκελές.

(Μονάδες 8)

Γ2. Αν η παράλληλη από το B προς την $A\Gamma$ τέμνει την EZ στο σημείο H να δείξετε ότι :

α) Τα τρίγωνα MBH και $M\Gamma Z$ είναι ίσα

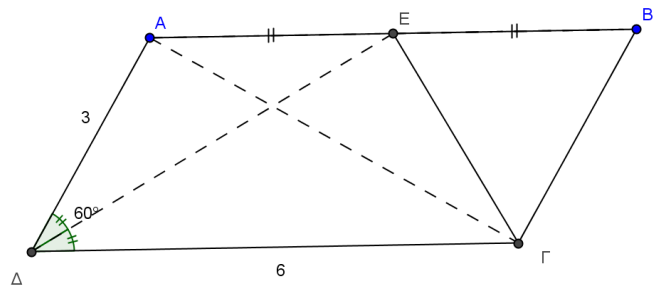
(Μονάδες 9)

β) Το τετράπλευρο $BZ\Gamma H$ είναι παραλληλόγραμμο.

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με πλευρές $A\Delta=3$, $\Delta\Gamma=6$ και $\hat{A}=60^\circ$. Αν E το μέσον της πλευράς AB , να αποδείξετε ότι:



Δ1. Το τρίγωνο $B\Gamma E$ είναι ισόπλευρο.

(Μονάδες 6)

Δ2. $\hat{A\Gamma B}=90^\circ$

(Μονάδες 7)

Δ3. Η ΔE είναι διχοτόμος της \hat{A}

(Μονάδες 6)

Δ4. $A\Gamma=E\Delta$

(Μονάδες 6)

Η ΔΝΤΡΙΑ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΣΚΑΛΟΧΩΡΙΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΚΟΥΤΣΚΟΥΔΗΣ Π.
ΜΑΜΑΚΟΣ Θ.
ΠΑΖΙΑΝΟΥ Ε.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. σχολικό σελ 109 Θ1
A2. α. σχολικό σελ 102
β. ομοιότητες : (πχ διαγώνιες διχοτομούνται , απέναντι πλευρές ίσες , απέναντι γωνίες ίσες)
διαφορές: (διαγώνιες ρόμβου τέμνονται κάθετα ενώ οι διαγώνιες ορθογώνιου όχι, διαγώνιες ορθογώνιου ίσες ενώ διαγώνιες ρόμβου όχι)
A3. Σ
Λ (παραπληρωματικές)
Σ
Λ (βαρύκεντρο)
Σ

ΘΕΜΑ Β

- B1. Γωνία $B = 50^\circ \Rightarrow \Gamma = 50^\circ$ άρα $AB\Gamma$ ισοσκελές
B2. $KL // BG$ και $KB = LG$ (μισά ίσων πλευρών) και BK, GL τέμνονται στο A , άρα $KLGB$ τραπέζιο και μάλιστα ισοσκελές.
B3. διάμεσος $AG = \frac{BZ}{2}$ άρα ΓBZ ορθογώνιο.

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1. Στο AEZ η $A\Theta$ ύψος και διχοτόμος. (ή με σύγκριση τριγώνων $A\Theta E, A\Theta Z$)
Γ2. $BM = MG$, προσκείμενες γωνίες ίσες
Γ3. διαγώνιοι διχοτομούνται (ή απέναντι πλευρές $\Theta H // Z\Gamma$)

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1. $BE = BG = 3, \hat{B} = 60^\circ$ άρα $BE\Gamma$ ισόπλευρο
Δ2. διάμεσος $GE = AB/2$ ή $EA\Gamma$ ισοσκελές με $\hat{E}\hat{A} = 30^\circ \dots$
Δ3. $AE\Delta$ ισοσκελές με $\hat{A} = 120^\circ$ άρα γωνία $A\Delta E = 30^\circ =$ γωνία $E\Delta\Gamma$
Δ4. $AE\Gamma\Delta$ ισοσκελές τραπέζιο άρα έχει ίσες διαγώνιες (ή τρίγωνο $A\Delta E = AE\Gamma$...)