

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 8 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΔΥΟ (2)

ΘΕΜΑ Α

A1. Ποια είναι η χαρακτηριστική ιδιότητα των σημείων της διχοτόμου μιας γωνίας;

Μονάδες 7

A2. Πότε δυο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα;

Μονάδες 8

A3. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:

α) Δυο ισόπλευρα τρίγωνα με ίσες περιμέτρους είναι ίσα.

β) Αν δυο χορδές ενός κύκλου είναι ίσες τότε και τα αποστήματά τους είναι ίσα.

γ) Αν μια διάμεσος τριγώνου είναι και ύψος του τότε το τρίγωνο είναι ισοσκελές.

δ) Κάθε εξωτερική γωνία τριγώνου είναι μικρότερη από τις απέναντι γωνίες του τριγώνου.

ε) Η διάμετρος ενός κύκλου είναι η μεγαλύτερη χορδή του.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο με ορθή τη γωνία \hat{A} και η γωνία $\hat{\Gamma}$ είναι μικρότερη της γωνίας \hat{B} . Η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας \hat{B} και η DE είναι κάθετη στη $B\Gamma$. Να αποδείξετε ότι:

α) $AD = DE$

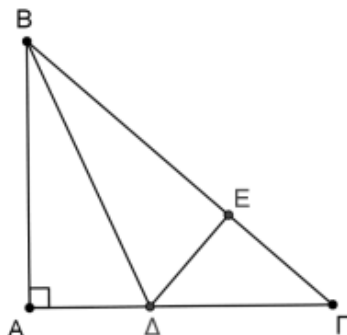
Μονάδες 8

β) $AD < \Delta\Gamma$

Μονάδες 9

γ) $A\Gamma > AB$

Μονάδες 8



ΘΕΜΑ Γ

Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) παίρνουμε στην πλευρά AB σημείο Δ , ώστε $\Delta B = 2A\Delta$, και στην πλευρά $A\Gamma$ σημείο E , ώστε $E\Gamma = 2A E$. Το M είναι το μέσο της πλευράς $B\Gamma$ του τριγώνου $AB\Gamma$.

α) Να αποδείξετε ότι:

- i. Τα τμήματα ΔB και $E\Gamma$ είναι ίσα. **Μονάδες 6**
- ii. Το τρίγωνο $M\Delta E$ είναι ισοσκελές. **Μονάδες 6**

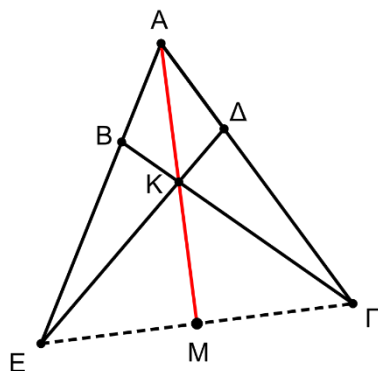
β) Αν P το σημείο τομής των τμημάτων BE και $\Gamma\Delta$ να δείξετε ότι:

- i. Οι γωνίες $\Gamma\hat{B}E$ και $B\hat{\Gamma}\Delta$ είναι ίσες. **Μονάδες 6**
- ii. Το τμήμα PM διχοτομεί τη γωνία $B\hat{P}\Gamma$. **Μονάδες 7**

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB < A\Gamma$. Στην προέκταση της AB (προς το B) θεωρούμε σημείο E έτσι ώστε $AE = A\Gamma$. Στην πλευρά $A\Gamma$ θεωρούμε σημείο Δ έτσι ώστε $A\Delta = AB$. Αν τα τμήματα ΔE και $B\Gamma$ τέμνονται στο K και η προέκταση της AK τέμνει την $E\Gamma$ στο M , τότε να αποδείξετε ότι:

- α)** $B\Gamma = \Delta E$ **Μονάδες 6**
- β)** $BK = K\Delta$ **Μονάδες 7**
- γ)** Η AK είναι διχοτόμος της γωνίας \hat{A} . **Μονάδες 6**
- δ)** Η AM είναι μεσοκάθετος της $E\Gamma$. **Μονάδες 6**



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!