

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Ημερομηνία : Παρασκευή 3 – 6 – 2011

Εξεταζόμενο Μάθημα : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

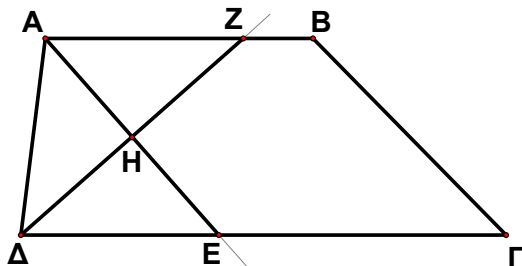
ΘΕΜΑΤΑ**1^ο Θέμα**

- A. Αποδείξτε ότι το άθροισμα των γωνιών οποιουδήποτε τριγώνου είναι 2 ορθές . (M10)
- B. Να εξετάσετε αν είναι σωστές ή λάθος οι παρακάτω προτάσεις – σχέσεις (M 5 x 2)
- α) Οι διαγώνιες του ρόμβου διχοτομούν τις απέναντι γωνίες .
- β) Τα μέσα των μη παραλλήλων πλευρών και των διαγωνίων τραπέζιου , είναι συνευθειακά σημεία .
- γ) Το σημείο τομής των διχοτόμων τριγώνου ισαπέχει από τις κορυφές του τριγώνου.
- δ) Οι διαγώνιοι ενός παραλληλογράμμου είναι ίσες .
- ε) Αν ένα παραλληλόγραμμο έχει δύο απέναντι γωνίες του παραπληρωματικές , τότε είναι ορθογώνιο .
- Γ. Να δώσετε τον ορισμό του ισοσκελούς τραπέζιου και να αναφέρετε τις ιδιότητές του. (M5)

2^ο Θέμα

Έστω $AB\Gamma\Delta$ τραπέζιο ($AB \parallel \Gamma\Delta$). Οι διχοτόμοι των γωνιών $B\Delta$, $A\Gamma$ τέμνουν τις $\Gamma\Delta$, AB στα σημεία E , Z αντίστοιχα. Αποδείξτε ότι :

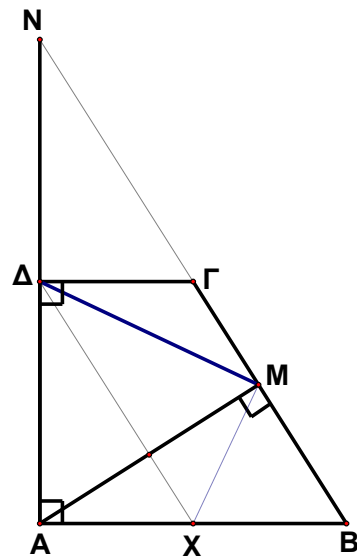
- α) $AE \perp \Delta Z$ (M8)
- β) $AZED$ ρόμβος (M9)
- γ) Αν επιπλέον ισχύει $AE = \Delta Z$, τότε θα είναι $A\Delta \perp AB$ (M8)



3^ο Θέμα

Έστω τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Gamma\Delta$, $\angle A = \angle \Delta = 90^\circ$ και $AB = 2\Gamma\Delta$. Φέρνουμε $AM \perp B\Gamma$ ($M \in B\Gamma$), ενώ οι $A\Delta$, $B\Gamma$ (προεκτεινόμενες) τέμνονται στο σημείο N . Έστω X το μέσο της AB . Αποδείξτε ότι :

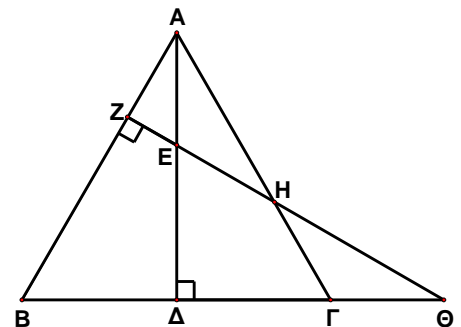
- α) $B\Gamma\Delta X$ παραλληλόγραμμο (M3)
- β) Δ μέσο AN (M5)
- γ) η ΔX διχοτομεί το τμήμα AM (M5)
- δ) $\Delta A = \Delta M$ (M3)
- ε) $\angle MX\Delta = 90^\circ$ (M5)
- στ) $\Delta\Gamma M X$ ισοσκελές τραπέζιο (M4)



4ο Θέμα

Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο $AB\Gamma$. Επί του ύψους $A\Delta$ παίρνουμε σημείο E ώστε $E\Delta = \Delta\Gamma$. Από το σημείο E φέρνουμε κάθετη στην AB που τέμνει τις AB , $A\Gamma$, $B\Gamma$ στα σημεία Z , H , Θ αντίστοιχα. Αποδείξτε ότι :

- A. α) τα τρίγωνα $\triangle E\Delta\Theta$, $\triangle A\Delta\Gamma$ είναι ίσα (M6)
- β) τα τρίγωνα $\triangle A\epsilon H$, $\triangle \Theta\Gamma H$ είναι ίσα (M6)
- B. α) $\Gamma\Theta = 2EZ$ (M4)
- β) $H\Theta = 2AZ$ (M4)
- γ) $BZ = ZA + 2ZE$ (M5)



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΣΙΑΦΑΚΑΣ ΘΩΜΑΣ

ΣΚΟΤΙΔΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΤΣΑΡΟΥΧΑΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ

ΓΚΙΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ