

(2ο ΓΕΛ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ)

1. Έστω κυρτό τετράπλευρο ABCD με $AD = BC$ και

F, E τα μέσα των διαγωνίων BD, AC αντίστοιχα.

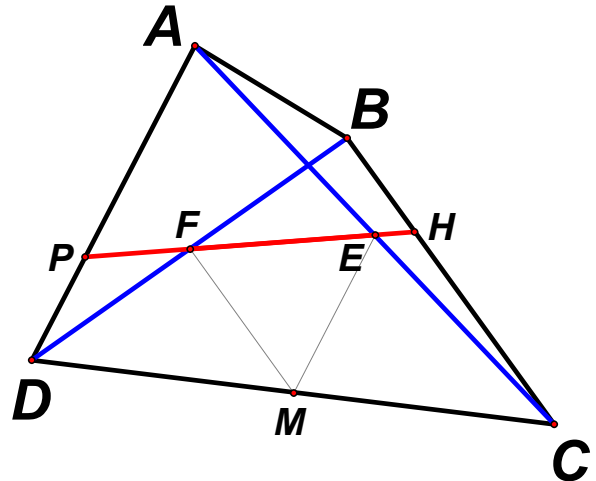
Η ευθεία FE τέμνει τις πλευρές AD, BC στα σημεία P, H αντίστοιχα.

Αν M το μέσο της πλευράς CD, αποδείξτε ότι :

α) το τρίγωνο FME είναι ισοσκελές

β) $APF = BHF$

(Προτειν. για 2ο θέμα)



2. Έστω ABCD ισοσκελές τραπέζιο με $AB \parallel CD$. Οι διαγώνιες

AC, BD τέμνονται στο σημείο O ώστε $\angle AOD = 120^\circ$. Αν

M, N, P είναι τα μέσα των τμημάτων OA, OD, BC αντίστοιχα, αποδείξτε ότι :

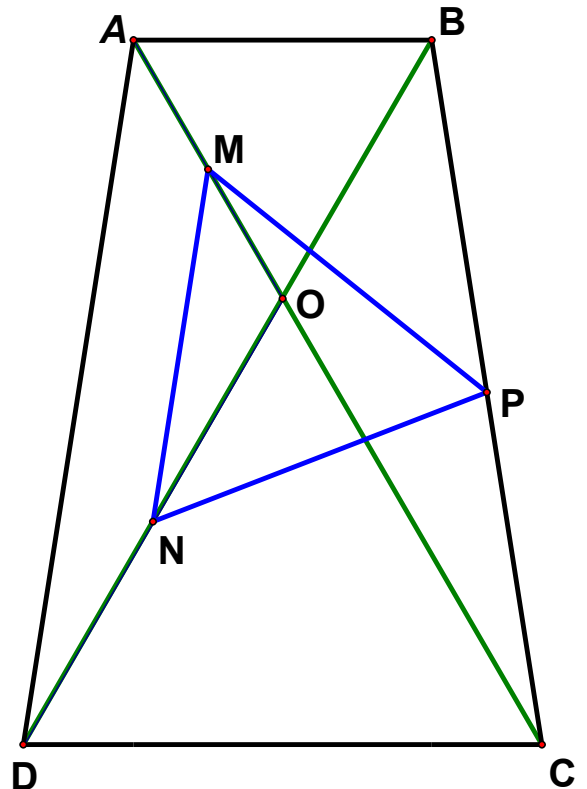
a) Τα τρίγωνα ABD, ABC είναι ίσα (M6)

b) Τα τρίγωνα AOB, COD είναι ισόπλευρα (M6)

c) $BC = 2 \cdot MN$ (M4)

d) Το τρίγωνο MNP είναι ισόπλευρο. (M9)

(Προτειν. για 3ο θέμα)



3. Εξωτερικά του ισοπλεύρου τριγώνου ABC κατασκευάζουμε ορθογώνιο τρίγωνο BCM ώστε $\angle BCM = 90^\circ$ και $\angle CBM = 30^\circ$.

Οι διχοτόμοι των γωνιών ABC και BMC τέμνονται στο σημείο P . Αποδείξτε ότι :

α) τα τρίγωνα BCM , BPM είναι ίσα (M6)

β) $PM \parallel AC$ (M4)

γ) $APMC$ παραλληλόγραμμο (M6)

δ) $PA = PC$ (M5)

ε) Το σημείο P είναι το βαρύκεντρο του τριγώνου ABC .

(M4)

(Προτειν. για 4ο θέμα)

