

### 3.04. 3ο Κριτήριο ισότητας τριγώνων

1 – 14880

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται τετράπλευρο  $AB\Gamma\Delta$  με  $AB = A\Delta$  και  $\Gamma B = \Gamma\Delta$ . Αν  $E$  είναι το σημείο τομής των προεκτάσεων των  $BA$  και  $\Gamma\Delta$  και  $Z$  το σημείο τομής των προεκτάσεων των  $\Delta A$  και  $\Gamma B$  να αποδείξετε ότι:

α) Η  $\Gamma A$  είναι διχοτόμος της γωνίας  $B\Gamma\Delta$ .

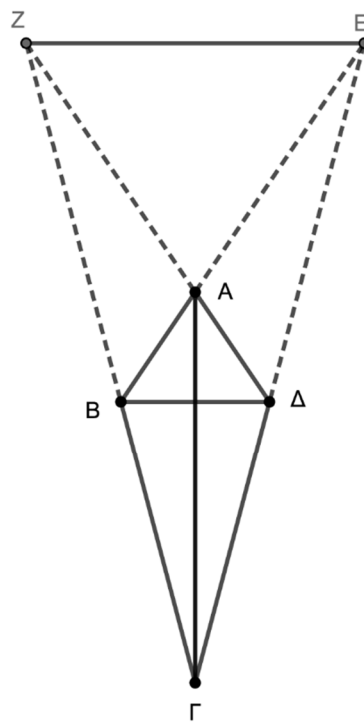
(Μονάδες 7)

β)  $\Gamma Z = \Gamma E$

(Μονάδες 9)

γ)  $EZ \parallel B\Delta$

(Μονάδες 9)



## 5.6. Εφαρμογές στα τρίγωνα

2 – 14885

## ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το οξυγώνιο και σκαληνό τρίγωνο  $AB\Gamma$ . Προεκτείνουμε το ύψος του  $AH$  κατά τμήμα  $H\Delta = AH$  και τη διάμεσό του  $AM$  κατά τμήμα  $ME = AM$ . Να αποδείξετε ότι:

α)

- i.  $AB = \Gamma E$
- ii.  $AB = B\Delta$

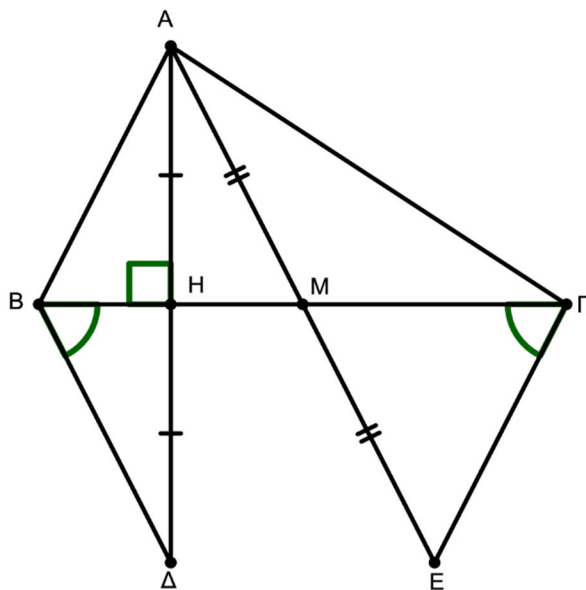
(Μονάδες 8)

β)  $\widehat{B\Delta} = \widehat{B\Gamma E}$ 

(Μονάδες 8)

γ)

- i. Εξετάστε αν το τμήμα  $B\Delta$  μπορεί να είναι παράλληλο στο τμήμα  $\Gamma E$ .  
(Μονάδες 5)
- ii. Ποιο είναι το είδος του τετραπλεύρου  $B\Gamma E\Delta$ ; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.  
(Μονάδες 4)



### 5.9. Μια ιδιότητα του ορθογώνιου τριγώνου

3 – 14886

#### ΘΕΜΑ 4

Θεωρούμε ένα ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ), τα μέσα  $\Delta$ ,  $E$ ,  $Z$  των πλευρών του και το ύψος του  $AK$ . Αν  $\Theta$  είναι το σημείο τομής των  $AZ$  και  $\Delta E$ , τότε:

α) Να αποδείξετε ότι:

i. Το τετράπλευρο  $A\Delta ZE$  είναι ορθογώνιο. (Μονάδες 8)

ii.  $A\Theta = \Theta E = \frac{B\Gamma}{4}$  (Μονάδες 7)

β) Αν επιπλέον είναι  $\hat{\Gamma} = 30^\circ$ , τότε:

i. να βρείτε τη γωνία  $\hat{A\hat{Z}B}$ . (Μονάδες 5)

ii. να αποδείξετε ότι  $BK = \frac{B\Gamma}{4}$ . (Μονάδες 5)

