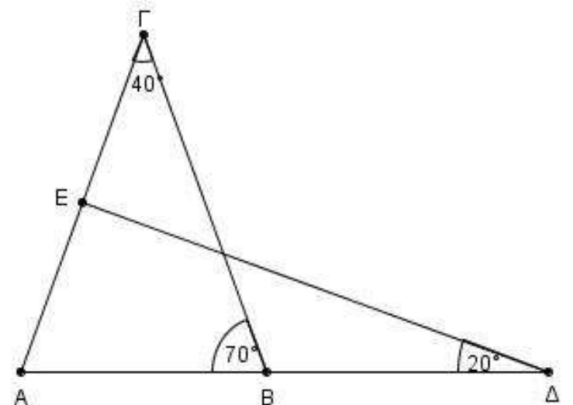


Άθροισμα Γωνιών Τριγώνου  
 Γωνίες με Πλευρές Κάθετες  
 Άθροισμα Γωνιών Κυρτού ν-γώνου  
 10ο Φύλλο Εργασίας  
 Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

1. Στο διπλανό σχήμα, να αποδείξετε ότι:

- (α) το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισοσκελές,
- (β) η γωνία  $\widehat{A\hat{E}\Delta}$  είναι ορθή.



.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

2. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\widehat{A} = 90^\circ$ ) και  $A\Delta$  η διχοτόμος του. Από το σημείο  $\Delta$  φέρουμε την παράλληλη προς την  $AB$  που τέμνει την  $AG$  στο  $E$ .

- (α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $E\Delta\Gamma$  είναι ορθογώνιο.
- (β) Να υπολογίσετε τη γωνία  $\widehat{A\hat{D}E}$ .
- (γ) Αν η γωνία  $\widehat{B}$  είναι 20 μοίρες μεγαλύτερη της γωνίας  $\widehat{\Gamma}$ , να υπολογίσετε τη γωνία  $\widehat{E\hat{D}\Gamma}$ .

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

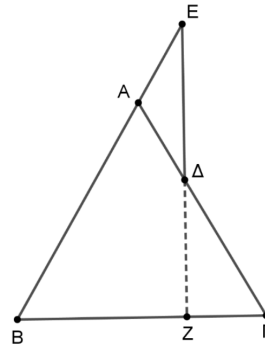
Σχήμα

Θεωρ. σελ.88

Το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι δύο ορθές.

3. Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο  $AB\Gamma$ . Θεωρούμε σημείο  $E$  στην προέκταση της  $BA$  (προς το  $A$ ) και σημείο  $\Delta$  στο εσωτερικό της πλευράς  $A\Gamma$ , ώστε  $AE = A\Delta$ .

(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου  $A\Delta E$ .



(β) Αν  $Z$  είναι το σημείο τομής της προέκτασης της  $E\Delta$  (προς το  $\Delta$ ) με την  $B\Gamma$ , να αποδείξετε ότι η  $EZ$  είναι κάθετη στην  $B\Gamma$ .

.....

.....

.....

.....

.....

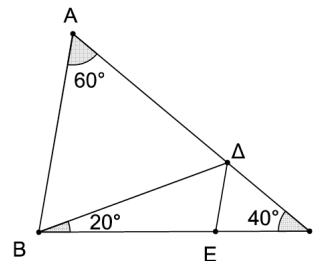
.....

4. Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $\hat{A} = 60^\circ$  και  $\hat{\Gamma} = 40^\circ$ . Στην πλευρά  $A\Gamma$  θεωρούμε σημείο  $\Delta$ , ώστε  $\hat{\Gamma B\Delta} = 20^\circ$ .

(α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $AB\Delta$  είναι ισόπλευρο.

(β) Η παράλληλη από το  $\Delta$  προς την  $AB$  τέμνει την πλευρά  $B\Gamma$  στο σημείο  $E$ . Να αποδείξετε ότι:

- i.  $\hat{B\Delta E} = 60^\circ$ ,
- ii. η  $\Delta E$  είναι διχοτόμος της  $B\hat{\Delta}\Gamma$ .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

*“Ο μαθηματικός, όπως ένας ζωγράφος ή ένας ποιητής, είναι ένας σχεδιαστής. Αν τα έργα που σχεδιάζει είναι διαχρονικότερα από εκείνων, αυτό οφείλεται στο ότι είναι φτιαγμένα από ιδέες”.*

Hardy, Godfrey Harold, 1877 – 1947, Άγγλος μαθηματικός.