

Ανισοτικές Σχέσεις

5ο Φύλλο Εργασίας

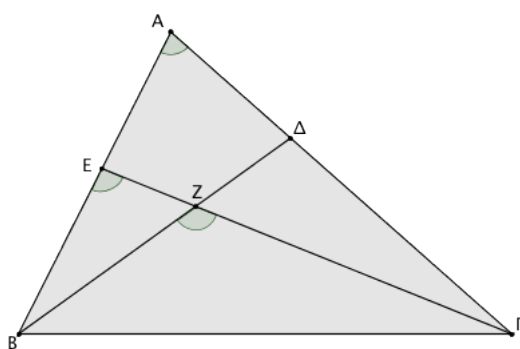
Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

1. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ.

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά με τα σύμβολα $<$ ή $>$, αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.

Θεώρ. σελ. 59

Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι μεγαλύτερη από καθεμία από τις απέναντι γωνίες του τριγώνου.



(α) $\widehat{BZ\Gamma} \dots \widehat{B\hat{E}Z}$,

.....

(β) $\widehat{B\hat{E}Z} \dots \widehat{E\hat{A}\Gamma}$,

.....

(γ) $\widehat{BZ\Gamma} \dots \widehat{E\hat{A}\Gamma}$,

.....

2. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με
- $AB < AG$
- και I το σημείο τομής των διχοτόμων του.

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά με τα σύμβολα $<$ ή $>$, αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.

Θεώρ. σελ. 60

Σε κάθε τρίγωνο απέναντι από άνισες πλευρές βρίσκονται όμοια άνισες γωνίες και αντίστροφα.

(α) $\widehat{A\hat{B}\Gamma} \dots \widehat{A\hat{\Gamma}B}$,

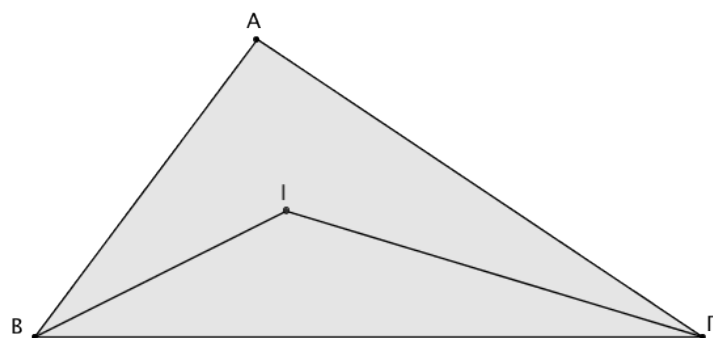
.....

(β) $\widehat{I\hat{B}\Gamma} \dots \widehat{I\hat{\Gamma}B}$,

.....

(γ) $IB \dots IG$,

.....

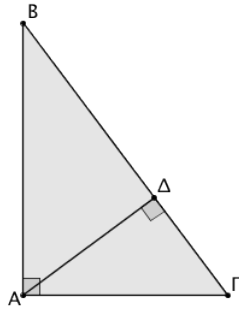


3. Δίνεται το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ (
- $\widehat{A} = 90^\circ$
-) και ΑΔ το ύψος του.

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά με τα σύμβολα $<$ ή $>$, αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.

Πορ. σελ. 60

Αν μια γωνία ενός τριγώνου είναι ορθή ή αμβλεία τότε η απέναντι πλευρά της είναι η μεγαλύτερη πλευρά του τριγώνου.

(α) $AΔ \dots AΓ$,

.....

(β) $AΓ \dots BΓ$,

.....

(γ) $AΔ \dots BΓ$,

.....

4. Σε ορθογώνιο τρίγωνο $ABΓ$ ($\hat{A} = 90^\circ$), η διχοτόμος της γωνίας $\hat{\Gamma}$ τέμνει την πλευρά AB στο σημείο Δ . Από το Δ φέρουμε προς την πλευρά $BΓ$ την κάθετο ΔE , η οποία τέμνει τη $BΓ$ στο σημείο E . Να αποδείξετε ότι:

Σχήμα

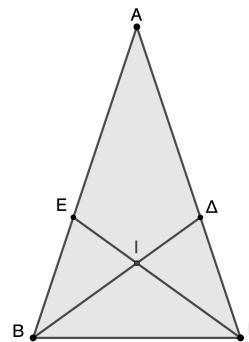
(α) $AΔ = ΔE$ (β) $AΔ < ΔB$

.....

Πορ. σελ. 60

Αν ένα τρίγωνο έχει δύο γωνίες ίσες, τότε είναι ισοσκελές.

5. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $ABΓ$ ($AB = AΓ$) και I το σημείο τομής των διχοτόμων $BΔ$ και $ΓE$ των γωνιών $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$, αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο BIG είναι ισοσκελές.

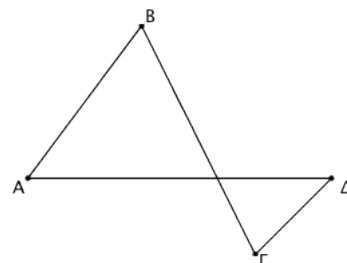


.....

6. Στο παρακάτω σχήμα να αποδείξετε ότι:

$$AΔ < AB + BΓ + ΓΔ.$$

.....



Θεωρ. σελ. 60

Κάθε πλευρά τριγώνου είναι μικρότερη από το άθροισμα των δύο άλλων και μεγαλύτερη από τη διαφορά τους.

“Η ζωή αξίζει μόνο για δύο πράγματα: για να μελετά κανείς Μαθηματικά και για να τα διδάσκει”

S. D. Poisson, 1781 - 1840, Γάλλος μαθηματικός.