

3.13

Ασκήσεις σχολικού βιβλίου σελίδας 60

Ερώτηση Κατανόησης

Αν AB, AG πλάγια τμήματα ως προς μία ευθεία ε και AK το κάθετο τμήμα τότε:

1. συμπληρώστε τις παρακάτω ισοδυναμίες

i) $AB = AG \Leftrightarrow \underline{KB = KG}$

ii) $AB > AG \Leftrightarrow \underline{KB > KG}$.

2.

Χαρακτηρίστε ως σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) κάθε μία από τις παρακάτω σχέσεις και αιτιολογήστε την απάντησή σας .

i) $AB > AK$

Σ

Λ

ii) $AB = AK$

Σ

Λ

iii) $AB < AK$

Σ

Λ

i) Σωστό αφού το κάθετο τμήμα AK είναι μικρότερο από οποιοδήποτε πλάγιο τμήμα που φέρεται από το A στην ε .

(ii) , (iii) για τον ίδιο λόγο με το (i)

Ασκήσεις εμπέδωσης

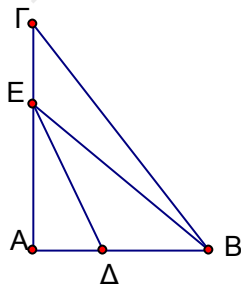
1.

Στις κάθετες πλευρές AB, AG ορθογώνιου τριγώνου $AB\Gamma$ θεωρούμε τα σημεία Δ, E αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι

i) $\Delta E < EB$

ii) $\Delta E < B\Gamma$

Λύση



i) Από το E έχουμε τις $E\Delta, EB$ πλάγιες στην AB και επειδή $A\Delta < AB$, θα είναι $E\Delta < EB$ **(1)**

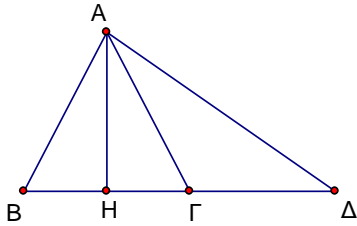
ii) Από το B έχουμε τις $BE, B\Gamma$ πλάγιες στην AG και επειδή $AE < AG$, θα είναι $BE < B\Gamma$ **(2)**

(1) και (2) $\Rightarrow E\Delta < EB < B\Gamma \Rightarrow E\Delta < B\Gamma$

2.

Στο παρακάτω σχήμα το AH είναι ύψος και διάμεσος του τριγώνου $AB\Gamma$.
 Να συγκρίνεται τα τμήματα AB , $A\Gamma$ και $A\Delta$

Λύση



AH μεσοκάθετος του $B\Gamma \Rightarrow AB = A\Gamma$

Από το A έχουμε τις $A\Gamma$, $A\Delta$ πλάγιες στη $B\Delta$ και επειδή $H\Gamma < H\Delta$, θα είναι $A\Gamma < A\Delta$

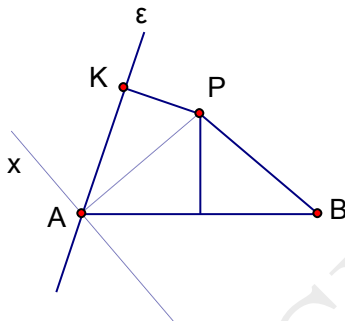
3.

Δίνεται τμήμα AB , σημείο P της μεσοκαθέτου του και μία μεταβλητή ευθεία ε που διέρχεται από το A .

i) Να συγκρίνετε τις αποστάσεις του P από την ευθεία ε και το σημείο B .

ii) Ποια πρέπει να είναι η θέση της ευθείας ε , ώστε οι αποστάσεις αυτές να είναι ίσες;

Λύση



i) Επειδή το P ανήκει στη μεσοκάθετο του AB , θα είναι $PA = PB$

Έστω PK η απόσταση του P από την ε . Όταν η ευθεία ε δε συμπίπτει με την ευθεία AP , ούτε με την $Ax \perp AP$, ορίζεται ορθογώνιο τρίγωνο PKA , οπότε $PK < PA$, άρα και $PK < PB$

Όταν η ευθεία ε συμπίπτει με την ευθεία AP , τότε $PK = 0 < PB$

ii) Όταν η ε συμπίπτει με την $Ax \perp AP$, τότε $PK = PA = PB$.

Η ζητούμενη, λοιπόν, θέση της ε είναι να συμπίπτει με την Ax .