

Φύλλο εργασίας 12

Μάθημα : Μαθηματικά Προσανατολισμού

Κεφάλαιο : Εξίσωση ευθείας

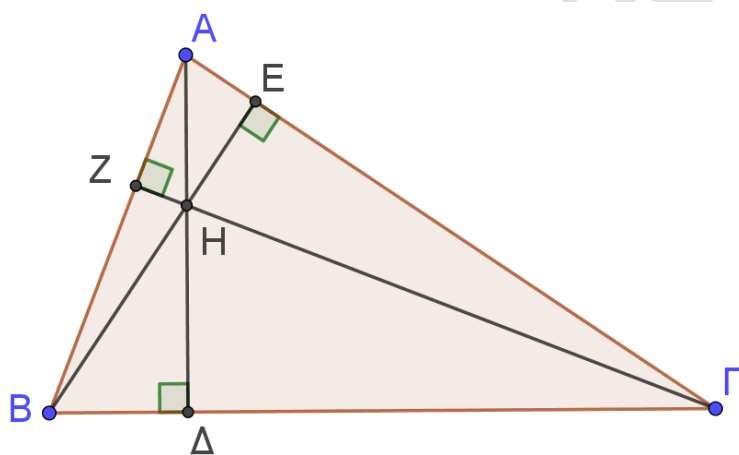
Θέμα : Μεθοδολογία ασκήσεων που αφορά στα δευτερεύοντα στοιχεία τριγώνου

- Εύρεση ύψους ή αξιοποίηση δοσμένης εξίσωσης ύψους

Για την εύρεση της εξίσωσης ύψους χρειαζόμαστε το συντελεστή διεύθυνσης και ένα σημείο. Για σημείο συνήθως παίρνουμε την κορυφή του τριγώνου από την οποία φέρουμε το ζητούμενο ύψος. Ο συντελεστής διεύθυνσης βρίσκεται αξιοποιώντας την καθετότητα του ύψους με την πλευρά στην οποία καταλήγει. Συγκεκριμένα θα πρέπει το γινόμενο των συντελεστών διεύθυνσης του ζητούμενου ύψους με το συντελεστή διεύθυνσης της πλευράς που καταλήγει να έχουν γινόμενο -1 .

- Εύρεση ορθόκεντρου ή αξιοποίηση της γνώσης του

Το ορθόκεντρο είναι το σημείο τομής των υψών ενός τριγώνου, οπότε οι συντεταγμένες του είναι η λύση του συστήματος με εξισώσεις 2 από τις εξισώσεις των υψών του τριγώνου.



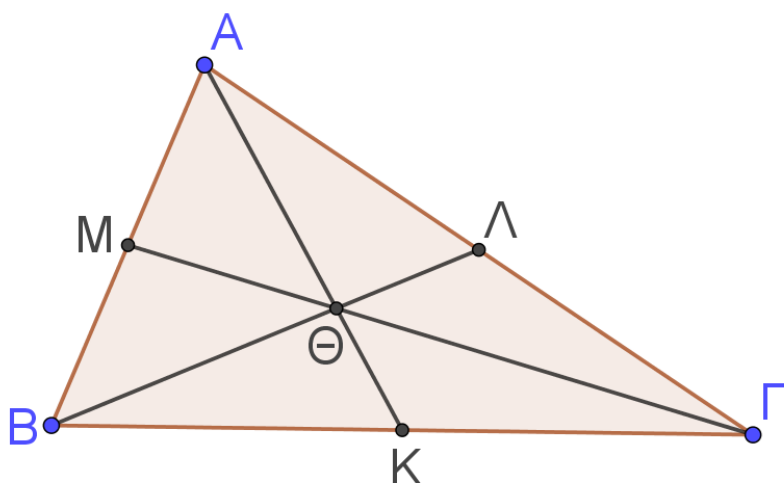
Εφαρμογή : Αν $A(1,1)$, $B(2,6)$, $\Gamma(6,1)$ να βρεθούν οι εξισώσεις των υψών του και οι συντεταγμένες του ορθόκεντρου H .

- Εύρεση διαμέσου ή αξιοποίηση δοσμένης εξίσωσης διαμέσου

Για την εύρεση διαμέσου συνήθως αξιοποιούμε τη γνώση 2 σημείων του, της κορυφής από την οποία φέρουμε τη ζητούμενη διάμεσο και το μέσο της πλευράς στην οποία καταλήγει.

- Εύρεση βαρύκεντρου ή αξιοποίηση της γνώσης του

Το βαρύκεντρο είναι το σημείο τομής των διαμέσων ενός τριγώνου, οπότε οι συντεταγμένες του είναι η λύση του συστήματος με εξισώσεις 2 από τις εξισώσεις των διαμέσων του τριγώνου.



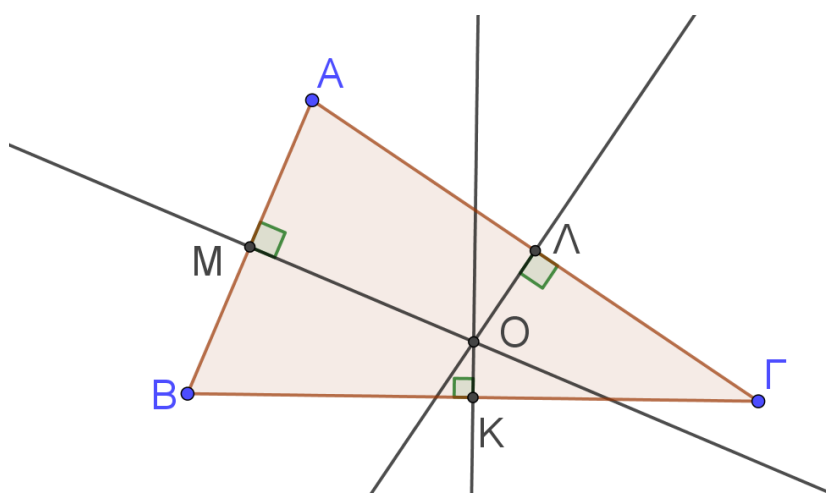
Εφαρμογή : Αν $A(1,1)$, $B(1,7)$, $\Gamma(7,1)$ να βρεθούν οι εξισώσεις των διαμέσων του και οι συντεταγμένες του βαρύκεντρου Θ .

- Εύρεση μεσοκαθέτου ή αξιοποίηση δοσμένης εξίσωσης μεσοκαθέτου

Για την εύρεση της εξίσωσης μεσοκαθέτου χρειαζόμαστε το συντελεστή διεύθυνσης και ένα σημείο. Για σημείο συνήθως παίρνουμε το μέσο της πλευράς της οποίας ζητούμε τη μεσοκάθετο. Ο συντελεστής διεύθυνσης βρίσκεται αξιοποιώντας την καθετότητα της μεσοκαθέτου με την πλευρά στην οποία καταλήγει. Συγκεκριμένα θα πρέπει το γινόμενο των συντελεστών διεύθυνσης της ζητούμενης μεσοκαθέτου με το συντελεστή διεύθυνσης της πλευράς που καταλήγει να έχουν γινόμενο -1 .

- Εύρεση περίκεντρου ή αξιοποίηση της γνώσης του

Το περίκεντρο είναι το σημείο τομής των μεσοκαθέτων ενός τριγώνου, οπότε οι συντεταγμένες του είναι η λύση του συστήματος με εξισώσεις 2 από τις εξισώσεις των μεσοκαθέτων του τριγώνου.



Εφαρμογή : Αν $A(1,1)$, $B(3,7)$, $\Gamma(9,1)$ να βρεθούν οι εξισώσεις των διαμέσων του και οι συντεταγμένες του περίκεντρου O .

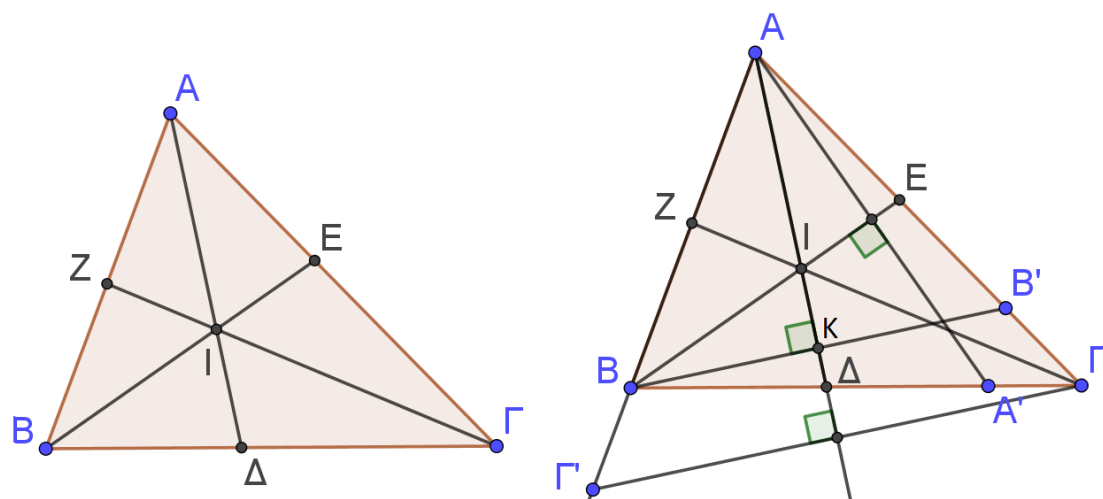
- Εύρεση διχοτόμου ή αξιοποίηση δοσμένης εξίσωσης διχοτόμου

Η εύρεση της εξίσωσης διχοτόμου αντιμετωπίζεται ως εύρεση του γεωμετρικού τόπου των σημείων του επιπέδου που ισαπέχουν από δύο τεμνόμενες ευθείες, που στην προκειμένη περίπτωση είναι οι πλευρές της γωνίας της οποίας αναζητούμε τη διχοτόμο.

Η αξιοποίηση δοσμένης εξίσωσης διχοτόμου είναι η εξής : Το συμμετρικό κάθε κορυφής ως προς μια διχοτόμο που φέρουμε από άλλη κορυφή του τριγώνου, είναι σημείο της απέναντι πλευράς του τριγώνου

- Εύρεση έγκεντρου ή αξιοποίηση της γνώσης του

Το έγκεντρο είναι το σημείο τομής των διχοτόμων ενός τριγώνου, οπότε οι συντεταγμένες του είναι η λύση του συστήματος με εξισώσεις 2 από τις εξισώσεις των διχοτόμων του τριγώνου.



Εφαρμογή : Αν $A(6,10)$, $B(2,2)$ και η εξίσωση της διχοτόμου της γωνίας A είναι $3x + y = 28$, να βρεθεί η εξίσωση της πλευράς AG.