

## Κεφάλαιο 4

Β' Τάξη – Ημίτονο, συνημίτονο και εφαπτομένη οξείας γωνίας

1 Δραστηριότητα

Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

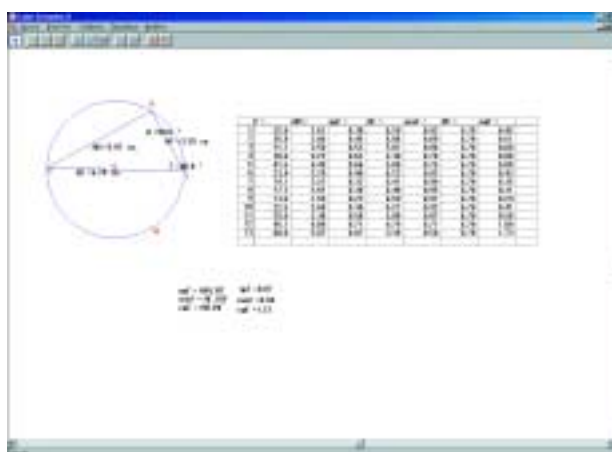
### Δραστηριότητα

#### Στόχος

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της μεταβολής οξείας γωνίας και της μεταβολής των τριγωνομετρικών αριθμών της (τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνίας 30, 45 και 60 μοιρών).

#### Κατασκευή

- Κατασκευάστε κύκλο με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $OM$ .
- Πάρτε το σημείο  $B$  πάνω στον κύκλο, κατασκευάστε το συμμετρικό του  $B$  ως προς το  $O$ , και ονομάστε το  $\Gamma$ .
- Κατασκευάστε το σημείο  $A$  πάνω στον κύκλο ( $O, OM$ ) και μετρήστε τη γωνία  $BAG$ , προκειμένου να διαπιστώσετε το είδος του τριγώνου  $AB\Gamma$ .
- Μετρήστε τα ευθύγραμμα τμήματα  $AB$ ,  $B\Gamma$  και  $A\Gamma$  και τη γωνία  $\Gamma$  και πινακοποιήστε αυτόματα τα μήκη τους.
- Υπολογίστε τους λόγους  $AB/B\Gamma$ ,  $A\Gamma/B\Gamma$  και  $AB/A\Gamma$ , ονομάστε τους  $\eta\mu\Gamma$ ,  $\sigma\upsilon\nu\Gamma$  και  $\epsilon\phi\Gamma$  αντίστοιχα και πινακοποιήστε τις αντίστοιχες τιμές τους.
- Μετακινήστε το σημείο  $A$  στην περιφέρεια του κύκλου ( $O, OM$ ) και πινακοποιήστε αυτόματα τις τιμές που προαναφέρθηκαν.
- Η μετακίνηση είναι καλό να γίνει έτσι ώστε το μήκος της πλευράς  $AB$  να αυξάνεται στις πρώτες 5-6 μορφές του τριγώνου  $AB\Gamma$  ενώ θα μειώνεται στις επόμενες.
- Επιπλέον, μετακινήστε την κορυφή  $A$  ώστε η γωνία  $\Gamma$  του τριγώνου  $AB\Gamma$  να πάρει τις τιμές  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  και  $60^\circ$  μοίρες αντίστοιχα.



Σχήμα Γ\_25

### Διερεύνηση

Διερευνήστε πώς συνδέεται η μεταβολή α) του μήκους της πλευράς  $AB$  με τη μεταβολή του ημιτόνου, του συνημιτόνου και της εφαπτομένης της γωνίας  $\Gamma$ , β) του μήκους της πλευράς  $AG$  με τη μεταβολή του ημιτόνου, του συνημιτόνου και της εφαπτομένης της γωνίας  $\Gamma$ , γ) της οξείας γωνίας  $\Gamma$  με τη μεταβολή του ημιτόνου του συνημιτόνου και της εφαπτομένης της. Διατυπώστε υποθέσεις αντίστοιχα.

#### Υπόθεση 1:

.....

.....

#### Υπόθεση 2:

.....

.....

#### Υπόθεση 3:

.....

.....

#### Υπόθεση 4:

.....

.....

#### Υπόθεση 5:

.....

.....

#### Υπόθεση 6:

.....

.....

#### Υπόθεση 7:

.....

.....

δ) Ποιες είναι οι τιμές των τριγωνομετρικών αριθμών που αντιστοιχούν στις γωνίες των 30, 45 και 60 μοιρών;

### Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....

.....