

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

ΤΑΞΗ: Β'

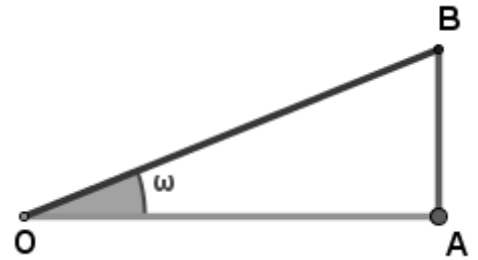
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΕΝΟΤΗΤΑ: §2.2 Ημίτονο και συνημίτονο οξείας γωνίας

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ :

Ανοίξτε το αρχείο «<https://www.geogebra.org/m/shjf8qqd>»

Το τρίγωνο OAB είναι ορθογώνιο με $\hat{A} = 90^\circ$.



Απέναντι κάθετη της γωνίας ω είναι η πλευρά

Προσκείμενη κάθετη της γωνίας ω είναι η πλευρά

Υποτείνουσα είναι η πλευρά

- ❖ Μετακινήστε το κόκκινο σημείο A σε 3 τουλάχιστον διαφορετικές θέσεις. Υπάρχουν κάποια στοιχεία του τριγώνου που παραμένουν σταθερά;

.....

Γράψτε το μέτρο της γωνίας ω καθώς και τα μήκη των ευθυγράμμων τμημάτων AB, OA, OB στο λογιστικό φύλλο στα αντίστοιχα κελιά για κάθε θέση του σημείου A, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

	A	B	C	D	E	F
1	Γωνία ω	AB	OA	OB	AB/OB	OA/OB
2	25	2.23	4.77	5.27	0.42	0.91
3	25	2.54	5.45	6.01	0.42	0.91

Τι παρατηρείτε για τους λόγους $\frac{AB}{OB}$ και $\frac{OA}{OB}$ σε κάθε θέση του σημείου A ;

.....

- ❖ Αλλάξτε το μέτρο της γωνίας ω σύροντας τον δρομέα ω. Μετακινήστε το κόκκινο σημείο A σε 3 τουλάχιστον διαφορετικές θέσεις και γράψτε όπως και πριν το μέτρο της γωνίας ω καθώς και τα μήκη των ευθυγράμμων τμημάτων AB, OA, OB στο λογιστικό φύλλο στα αντίστοιχα κελιά.

Τι παρατηρείτε τώρα για τους λόγους $\frac{AB}{OB}$ και $\frac{OA}{OB}$ σε κάθε θέση του σημείου A ;

.....

Είναι ίσοι με τους προηγούμενους λόγους;

- ❖ Να επαναλάβετε την προηγούμενη διαδικασία και για μια ακόμη τιμή της γωνίας ω.

Ισχύουν οι παρατηρήσεις που κάνατε στα δυο προηγούμενα παραδείγματα;

- ❖ Επιλέξτε τα κουτάκια Δείξε λόγο AB/OB και Δείξε λόγο OA/OB αντίστοιχα.

Για μια συγκεκριμένη τιμή της γωνίας ω μετακινήστε το σημείο A και παρατηρήστε τους λόγους

$\frac{AB}{OB}$ και $\frac{OA}{OB}$. Οι λόγοι αυτοί παραμένουν πάντα

Να παρατηρήσετε τα συνοπτικά αποτελέσματα των μετρήσεών σας στην 19^η, 20^η, 21^η γραμμή του υπολογιστικού φύλλου.

Οι λόγοι $\frac{AB}{OB}$ και $\frac{OA}{OB}$ εξαρτώνται μόνο απόκαι χαρακτηρίζουν την γωνία αυτή και λέγονται **ημίτονο** και **συνημίτονο** αντίστοιχα.

Για το τρίγωνο OAB συμπληρώστε τους λόγους:

$$\frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \frac{\dots}{\dots} \qquad \frac{\text{προσκείμενη κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \frac{\dots}{\dots}$$

★ Ο λόγος $\frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}}$ ονομάζεται

★ Ο λόγος $\frac{\text{προσκείμενη κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}}$ ονομάζεται

Επιλέξτε τα κουτάκια Δείξε ορισμό ημω και Δείξε ορισμό συνω για να δείτε τους ορισμούς.

❖ Έχοντας επιλεγμένα τα προηγούμενα κουτάκια σύρετε τον δρομέα ω ώστε να μεγαλώνει η γωνία ω. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

★ Όταν μεγαλώνει η γωνία ω τότε το ημω(μεγαλώνει/μικραίνει)

★ Όταν μεγαλώνει η γωνία ω τότε το συνω(μεγαλώνει/μικραίνει)

★ Ποιες τιμές μπορεί να πάρει το ημω και το συνω μιας οξείας γωνίας σε ορθογώνιο τρίγωνο; Δικαιολογείστε την απάντησή σας και συμπληρώστε τα κενά.

και