

Φύλλο εργασίας

Τάξη: Γ΄ Γυμνασίου

Ημερομηνία:.....

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Νόμος ημιτόνων

Ονοματεπώνυμο μελών ομάδας:

1.	2.
3.	4.
5.	6.

Δραστηριότητα 1^η

Στον διαδραστικό πίνακα προβάλλεται το αρχείο «Nomos_imiton» και ζητάμε από έναν μαθητή να μετακινήσει τις κορυφές του τριγώνου ΑΒΓ. Μετακινώντας τυχαία την κορυφή Α του ζητάμε να επιλέξει το κουμπί «Ημίτονα γωνιών» και «Λόγοι πλευρών προς ημίτονα» και να σταθεροποιήσει την κορυφή Α ώστε το τρίγωνο που θα προκύψει να είναι οξυγώνιο. Αυτό πρέπει να γίνει 4 φορές. Σε κάθε περίπτωση οι ομάδες καταγράφουν τις διαπιστώσεις τους στα παρακάτω.

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

	$\frac{\alpha}{\eta\mu A}$	$\frac{\beta}{\eta\mu B}$	$\frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma}$
1 ^η περίπτωση			
2 ^η περίπτωση			
3 ^η περίπτωση			
4 ^η περίπτωση			

Τι παρατηρείτε από τον παραπάνω πίνακα;

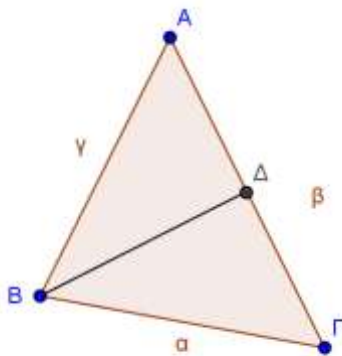
.....

Μπορείτε να διατυπώσετε μια εικασία για τους λόγους $\frac{\alpha}{\eta\mu A}$ $\frac{\beta}{\eta\mu B}$ $\frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma}$ σε ένα οξυγώνιο τρίγωνο;

.....

Δραστηριότητα 2^η

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά για να αποδείξετε την εικασία σας.



Στα ορθογώνια τρίγωνα ABD και ACD του διπλανού σχήματος ισχύουν:

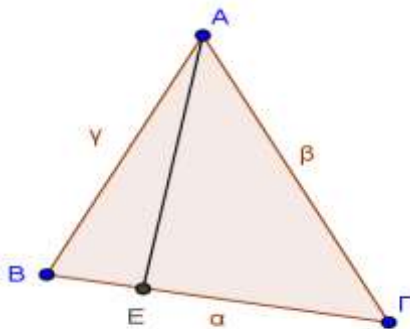
$$\eta\mu A = \dots\dots\dots (1), \quad \eta\mu \Gamma = \dots\dots\dots (2)$$

Να υπολογίσετε του παρακάτω λόγους με την βοήθεια των σχέσεων (1) και (2)

$$\frac{\alpha}{\eta\mu A} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma} = \dots\dots\dots$$

Για τους παραπάνω δύο λόγους που υπολογίσατε ισχύει ότι:.....(3)



Στα ορθογώνια τρίγωνα ABE και AGE του διπλανού σχήματος ισχύουν:

$$\eta\mu B = \dots\dots\dots (4) \quad \eta\mu \Gamma = \dots\dots\dots (5)$$

Να υπολογίσετε του παρακάτω λόγους με την βοήθεια των σχέσεων (4) και (5)

$$\frac{\beta}{\eta\mu B} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma} = \dots\dots\dots$$

Για τους παραπάνω δύο λόγους που υπολογίσατε ισχύει ότι:.....(6)

Από τις σχέσεις (3) και (6) προκύπτει ότι:.....

Να διατυπώσετε την παραπάνω τριπλή ισότητα λόγων λεκτικά για κάθε οξυγώνιο τρίγωνο:

Δραστηριότητα 3^η-Γενίκευση

Στον διαδραστικό πίνακα προβάλλεται το αρχείο «Nomos_imiton» και ζητάμε από έναν μαθητή να μετακινήσει τις κορυφές του τριγώνου ΑΒΓ. Μετακινώντας τυχαία την κορυφή Α του ζητάμε να επιλέξει το κουμπί «Ημίτονα γωνιών» και «Λόγοι πλευρών προς ημίτονα» και να σταθεροποιήσει την κορυφή Α σε κατάλληλη θέση ώστε το τρίγωνο που θα προκύψει να είναι αμβλυγώνιο. Αυτό πρέπει να γίνει 4 φορές Σε κάθε περίπτωση οι ομάδες καταγράφουν τις διαπιστώσεις τους στα παρακάτω.

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

	$\frac{\alpha}{\eta\mu A}$	$\frac{\beta}{\eta\mu B}$	$\frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma}$
1 ^η περίπτωση $A > 90^\circ$			
2 ^η περίπτωση $A > 90^\circ$			
3 ^η περίπτωση $A = 90^\circ$			
4 ^η περίπτωση $A = 90^\circ$			

Να διατυπώσετε την παραπάνω τριπλή ισότητα λόγων λεκτικά για κάθε αμβλυγώνιο και ορθογώνιο τρίγωνο: