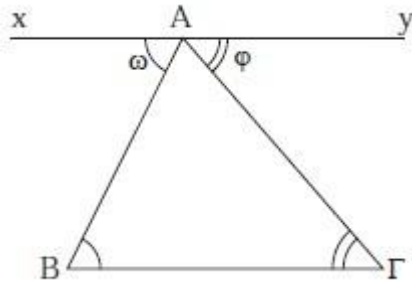


4.6 Άθροισμα γωνιών τριγώνου

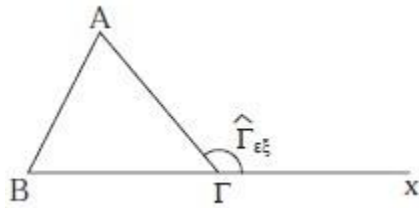
ΘΕΩΡΗΜΑ

Το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι 2 ορθές.



ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ

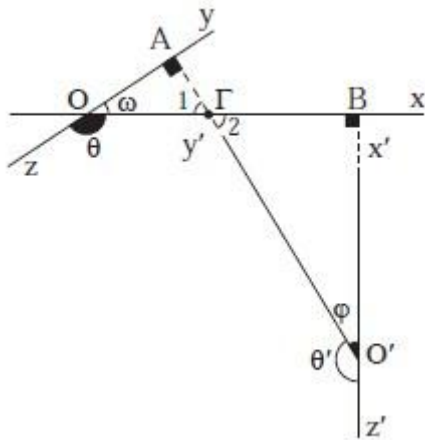
- Κάθε εξωτερική γωνία τριγώνου είναι ίση με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών του τριγώνου.
- Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο γωνίες ίσες, μία προς μία, έχουν και τις τρίτες γωνίες τους ίσες.
- Οι οξείες γωνίες ενός ορθογώνιου τριγώνου είναι συμπληρωματικές.
- Κάθε γωνία ισόπλευρου τριγώνου είναι 60° .



4.7 Γωνίες με πλευρές κάθετες

ΘΕΩΡΗΜΑ

Δύο οξείες γωνίες που έχουν τις πλευρές τους κάθετες είναι ίσες..



ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ

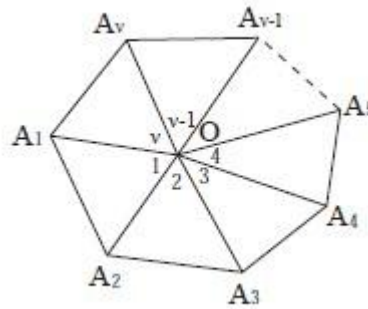
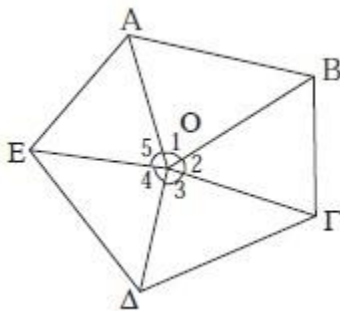
- Δύο αμβλείες γωνίες που έχουν τις πλευρές τους κάθετες είναι ίσες.
- Δύο γωνίες που έχουν τις πλευρές τους κάθετες αλλά η μία είναι οξεία και η άλλη αμβλεία είναι παραπληρωματικές.

4.8 Άθροισμα γωνιών κυρτού ν-γώνου

Ενδεικτική δραστηριότητα 2:

Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα. Στη στήλη «Τρίγωνα» να συμπληρώσετε τον αριθμό των τριγώνων στα οποία χωρίζεται το πολύγωνο από διαγώνιους που άγονται από μία κορυφή του.

Αριθμός πλευρών	Τρίγωνα	Άθροισμα γωνιών κυρτού ν-γώνου
4		
5		
6		
...		
n		



Συνοπώς, Το άθροισμα των γωνιών κυρτού ν-γώνου να είναι $2n-4$ ορθές, δηλαδή

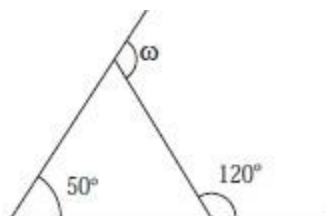
$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{A}_3 + \dots + \hat{A}_n = (2n - 4) \text{ορθές}$$

ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ

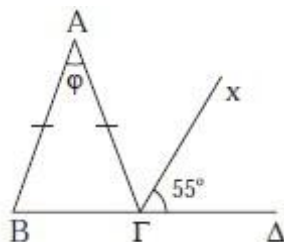
Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών κυρτού ν-γώνου είναι 4 ορθές.

Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Να υπολογίσετε τη γωνία ω στο παρακάτω σχήμα.



2. Αν $AB = AG$ και Gx διχοτόμος της $AG\Delta$, να υπολογίσετε τη γωνία φ (βλ. σχήμα).



3. Υπάρχει κυρτό n -γωνο τέτοιο, ώστε το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών του να ισούται με το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών του;

4. Να εξηγήσετε γιατί αν ένα ισοσκελές τρίγωνο έχει μια γωνία 60° είναι ισόπλευρο.

5. Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών ενός τριγώνου είναι:

α) 180°

β) 270°

γ) 360°

δ) 540°

ε) κανένα από τα παραπάνω

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Ασκήσεις Εμπέδωσης

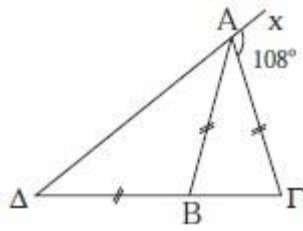
1. Σε ορθογώνιο τρίγωνο μια γωνία του είναι ίση με τα $2/3$ μιας άλλης γωνίας του. Να υπολογισθούν όλες οι γωνίες του (δύο περιπτώσεις).

2. Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) είναι $\hat{A} = \hat{B}/2$. Αν I το έγκεντρο του τριγώνου να υπολογισθεί η γωνία $B\hat{I}\Gamma$.

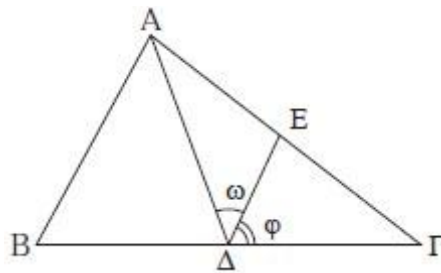
3. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ η γωνία \hat{A} είναι τριπλάσια της γωνίας \hat{B} . Αν $\hat{\Gamma} \text{ εξ} = 144^\circ$ να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του.

4. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) και το ύψος του AD . Να αποδείξετε ότι $\hat{B} = \Delta\hat{A}\Gamma$ και $\hat{\Gamma} = \Delta\hat{A}B$.

5. Στο παρακάτω σχήμα είναι: $AB=AG=\Delta B$ και $\hat{x}\hat{A}\hat{\Gamma} = 108^\circ$.
 Να υπολογισθεί η γωνία Δ .



6. Στο παρακάτω σχήμα είναι: $\hat{A} = 90^\circ$, $A\Delta$ διχοτόμος, $\Delta E \parallel AB$. Αν η γωνία \hat{B} είναι 20° μεγαλύτερη από τη $\hat{\Gamma}$ να υπολογίσετε τις γωνίες ω και φ .



7. Το άθροισμα των γωνιών κυρτού πολυγώνου είναι 900° . Να βρεθεί το πλήθος των πλευρών του.