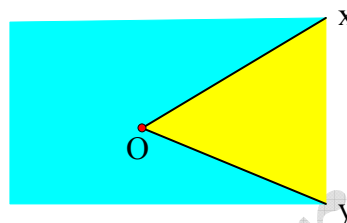


1.2 ΓΩΝΙΑ – ΒΑΣΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΧΗΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΙΑ

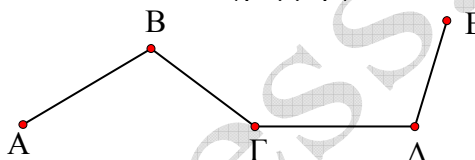
1.

Γωνία : Είναι κάθε μία από τις χρωματισμένες περιοχές του διπλού σχήματος μαζί με τις ημιευθείες Ox και Oy



2.

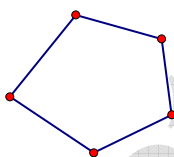
Τεθλασμένη γραμμή : Είναι μία πολυγωνική γραμμή που αποτελείται από διαδοχικά ευθύγραμμα τμήματα που δεν βρίσκονται στην ίδια ευθεία. Μία τέτοια γραμμή φαίνεται παρακάτω



Τα σημεία A και E ονομάζονται άκρα της πολυγωνικής γραμμής

3.

Ευθύγραμμο σχήμα : Ονομάζεται κάθε τεθλασμένη γραμμή της οποίας τα άκρα συμπίπτουν.



Ένα ευθύγραμμο σχήμα φαίνεται δίπλα.

Λέγεται και πολύγωνο και χαρακτηρίζεται με βάση τον αριθμό των πλευρών του ή των γωνιών του (τρίγωνο – τετράπλευρο – πεντάγωνο κλπ)

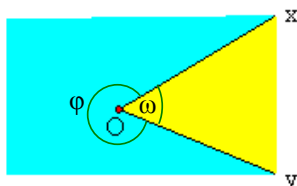
4.

Ίσα ευθύγραμμο σχήματα : Είναι αυτά που με κατάλληλη μετατόπιση συμπίπτουν

ΣΧΟΛΙΑ

1.

Ονομασία γωνίας : Στο σχήμα, κάθε μία από τις περιοχές κίτρινη και μπλε μαζί με τις ημιευθείες Ox και Oy ορίζει μία γωνία.



1) Γωνία $x\hat{O}y$ ή γωνία $\hat{\omega}$

2) Γωνία $\hat{\phi}$

Η $\hat{\omega}$ λέγεται κυρτή και η $\hat{\phi}$ μη κυρτή

Οι ημιευθείες Ox και Oy λέγονται πλευρές και το O κορυφή της γωνίας

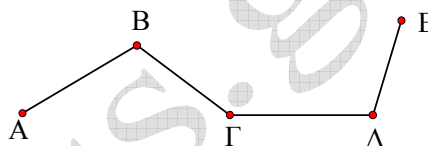
2.

Ονομασίες στην τεθλασμένη γραμμή :

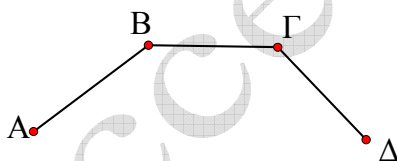
Έστω η παρακάτω τεθλασμένη γραμμή (σχήμα)

Τα ευθ. τμήματα AB , $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$, ΔE είναι οι πλευρές και τα σημεία A , B , Γ , Δ , E είναι οικορυφές της γραμμής.

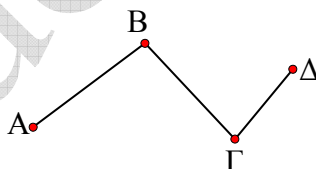
Ειδικότερα οι κορυφές A και E ονομάζονται άκρα της τεθλασμένης



Κυρτή τεθλασμένη



Μη κυρτή τεθλασμένη



3.

Ονομασίες στο ευθύγραμμο σχήμα :

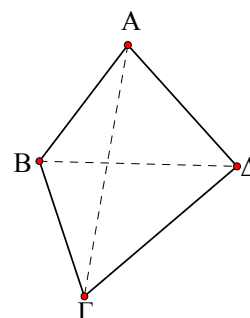
Στο διπλανό ευθύγραμμο σχήμα :

Τα τμήματα AB , $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$ και ΔA είναι οι πλευρές του.

Τα σημεία A , B , Γ , Δ είναι οι κορυφές του.

Τα $A\Gamma$ και $B\Delta$ λέγονται διαγώνιες

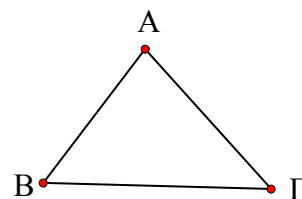
Επειδή οι πλευρές είναι τέσσερις, το σχήμα λέγεται τετράπλευρο και διαβάζεται $AB\Gamma\Delta$



4.

Γωνίες στο τρίγωνο – πολύγωνο :Έστω το τρίγωνο $AB\Gamma$ Οι γωνίες $\widehat{B\hat{A}\Gamma}$, $\widehat{A\hat{B}\Gamma}$, $\widehat{A\hat{\Gamma}B}$ ή απλούστερα $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{\Gamma}$ ονομάζονται γωνίες του τριγώνου.Η $\hat{A}$ είναι η περιεχόμενη των πλευρών AB και $A\Gamma$ και είναι απέναντι από την πλευρά $B\Gamma$.Οι $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$ είναι οι προσκείμενες γωνίες στην πλευρά $B\Gamma$.

Τα ίδια ισχύουν και για οποιοδήποτε πολύγωνο



5.

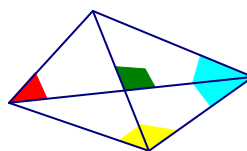
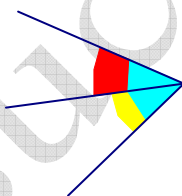
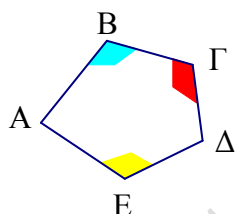
Αντίστοιχα στοιχεία ίσων σχημάτων :

Στα ίσα σχήματα, τα στοιχεία που συμπίπτουν όταν το ένα σχήμα ταυτισθεί με το άλλο, λέγονται αντίστοιχα και είναι ίσα μεταξύ τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1.

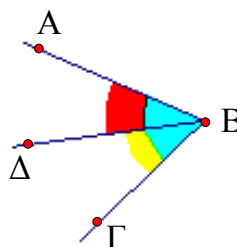
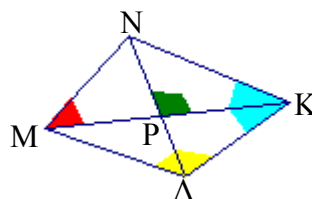
Να ονομάσετε με τρία γράμματα κάθε γωνία που σημειώνεται στα παρακάτω σχήματα.



Σχόλιο 1

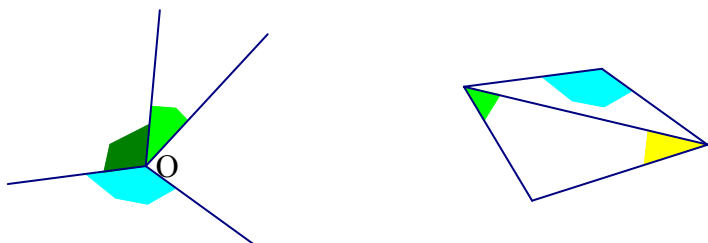
ΑπάντησηΣτο πρώτο σχήμα οι σημειωμένες γωνίες είναι οι $\widehat{A\hat{B}\Gamma}$, $\widehat{B\hat{\Gamma}\Delta}$ και $\widehat{\Delta\hat{E}A}$

Στα δύο άλλα σχήματα πρώτα πρέπει να ονομάσουμε κάποια σημεία τους.

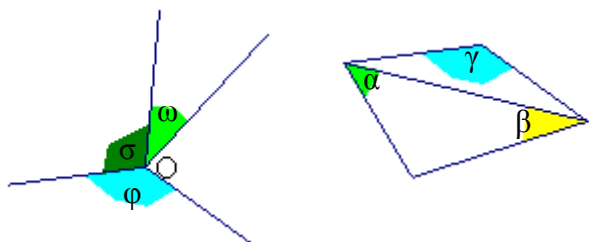
Στο δεύτερο σχήμα οι σημειωμένες γωνίες είναι οι $\widehat{A\hat{B}\Delta}$, $\widehat{A\hat{B}\Gamma}$, $\widehat{\Delta\hat{B}\Gamma}$ Στο τρίτο σχήμα οι σημειωμένες γωνίες είναι οι $\widehat{N\hat{K}\Lambda}$, $\widehat{K\hat{\Lambda}M}$, $\widehat{N\hat{M}P}$, $\widehat{N\hat{P}K}$ 

2.

Να ονομάσετε με ένα γράμμα τις γωνίες που σημειώνονται στα σχήματα



Απάντηση



3.

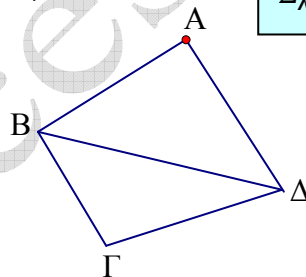
Στο διπλανό σχήμα να γράψετε τα ονόματα των γωνιών για τις οποίες ισχύουν τα παρακάτω

A. Στο τρίγωνο $AB\Delta$:

- α) Είναι περιεχόμενη των BA , $B\Delta$
- β) Είναι απέναντι από την AB
- γ) Είναι προσκείμενες στην $B\Delta$

B. Στο τρίγωνο $B\Gamma\Delta$

- α) Είναι περιεχόμενη των ΓB , $\Gamma\Delta$
- β) Είναι προσκείμενες στην $B\Gamma$
- γ) Είναι απέναντι από την $\Delta\Gamma$



Σχόλιο 4

Απάντηση

A. Στο τρίγωνο $AB\Delta$

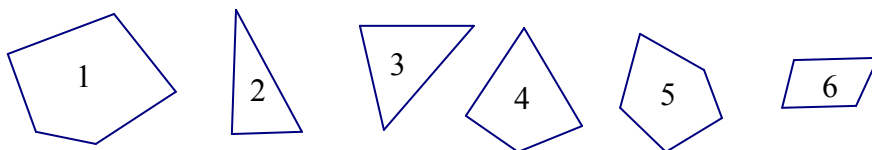
- α) $\hat{A}\hat{B}\Delta$ β) $\hat{A}\hat{\Delta}B$ γ) $\hat{A}\hat{B}\Delta$ και $\hat{A}\hat{\Delta}B$

B. Στο τρίγωνο $B\Gamma\Delta$

- α) $\hat{B}\hat{\Gamma}\Delta$ β) $\hat{B}\hat{\Gamma}\Delta$ και $\hat{\Delta}\hat{B}\Gamma$ γ) $\hat{\Delta}\hat{B}\Gamma$

4

Να χωρίσετε σε τρεις ομάδες τα παρακάτω σχήματα και να αναφέρετε το κριτήριο διαχωρισμού.



Απάντηση

- 1 και 5 δύο πεντάγωνα
2 και 3 δύο τρίγωνα
4 και 6 δύο τετράπλευρα

5.

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές και με (Λ) αν είναι λανθασμένες

- α) Ένα τρίγωνο έχει τρεις κορυφές (Σ)
β) Το πεντάγωνο έχει τέσσερις πλευρές (Λ)
γ) Ένα τετράπλευρο έχει 2 διαγώνιες (Σ)
δ) Το τρίγωνο δεν έχει διαγώνιες (Σ)
ε) Μία γωνία σε ένα τρίγωνο μπορεί να είναι προσκείμενη και ταυτόχρονα απέναντι από μία πλευρά (Λ)
στ) Σε δύο ίσα σχήματα τα αντίστοιχα στοιχεία είναι ίσα (Σ)

Απάντηση

Φαίνεται παραπάνω

6.

Να βρεις το πλήθος των διαγωνίων ενός εξαγώνου και να τις σχεδιάσεις

Προτεινόμενη λύση

Από μία κορυφή του εξαγώνου δεν μπορούμε να φέρουμε διαγώνιες στον εαυτό της και στις διπλανές κορυφές δηλαδή σε τρεις κορυφές άρα μπορούμε να φέρουμε διαγώνιες στις υπόλοιπες τρεις κορυφές.

Έτσι λοιπόν, από μία κορυφή φέρνουμε 3 διαγώνιες, οπότε από τις 6 κορυφές φέρνουμε συνολικά $6 \cdot 3 = 18$ διαγώνιες

Στο διπλανό εξάγωνο όσο και να προσπαθήσουμε δεν μπορούμε να σχεδιάσουμε 18 διαγώνιες τι λοιπόν συμβαίνει ;

Με τον παραπάνω υπολογισμό βρίσκουμε τον διπλάσιο αριθμό διαγωνίων από τον κανονικό, διότι κάθε διαγώνιο την υπολογίζουμε δύο φορές.

Πχ την διαγώνιο ΑΕ την μετράμε σαν διαγώνιο που φέρουμε από το Α στο Ε αλλά και σαν διαγώνιο που φέρουμε από το Ε στο Α.

Επειδή όμως η διαγώνιας ΑΕ δεν διαφορετική από την ΕΑ, θα πρέπει να την μετρήσουμε μία μόνο φορά .

Τελικά ο αριθμός των διαγωνίων είναι $18 : 2 = 9$ αυτές που φαίνονται και στο σχήμα

