ΕΝΟΤΗΤΑ Β.2.1 .

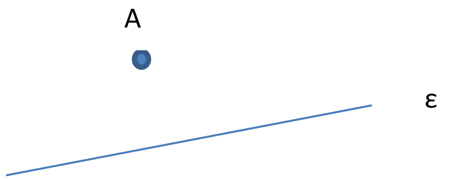
Συμμετρία ως προς άξονα

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ……

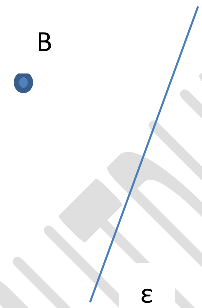
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ …………/……………/…………

Δραστηριότητα 1

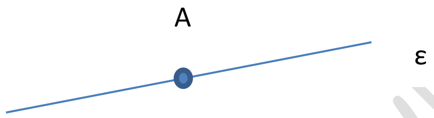
Βρείτε το συμμετρικό του Α ως προς την ευθεία ε



Βρείτε το συμμετρικό του Β ως προς την ευθεία ε_1

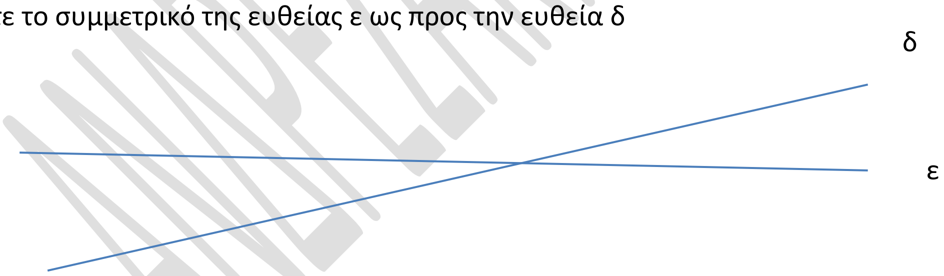


Βρείτε το συμμετρικό του Α ως προς την ευθεία ε



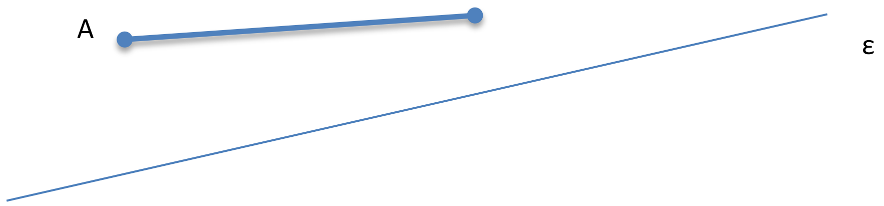
Δραστηριότητα 2

Να βρείτε το συμμετρικό της ευθείας ε ως προς την ευθεία δ



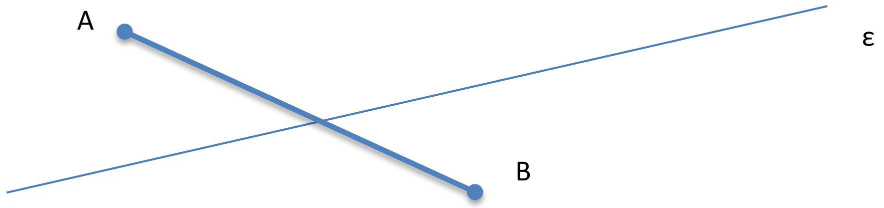
Δραστηριότητα 3

Να βρείτε το συμμετρικό του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ ως προς την ευθεία ε

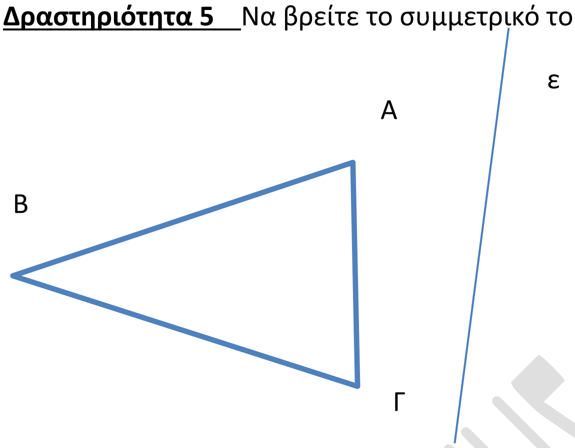


Δραστηριότητα 4

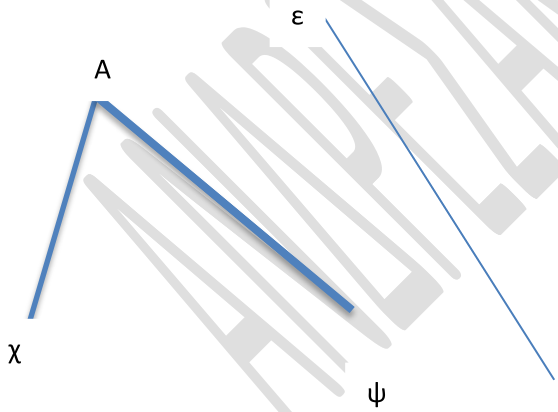
Να βρείτε το συμμετρικό του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ ως προς την ευθεία ε



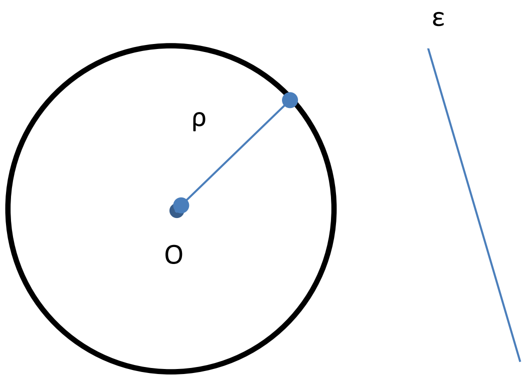
Δραστηριότητα 5 Να βρείτε το συμμετρικό του Τριγώνου ΑΒΓ ως προς την ευθεία ε



Δραστηριότητα 6 Να βρείτε το συμμετρικό της γωνίας χΑψ ως προς την ευθεία ε



Δραστηριότητα 7 Να βρείτε το συμμετρικό του κύκλου (Ο,ρ) ως προς την ευθεία ε



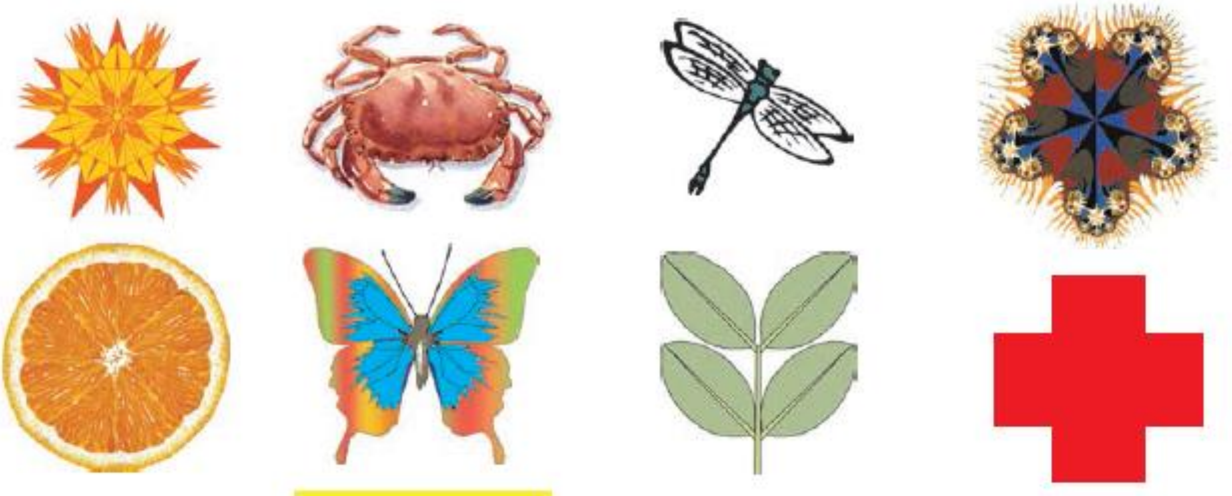
ΕΝΟΤΗΤΑ Β.2.2 .

Άξονας συμμετρίας

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ………………………………………………………………………………………………………

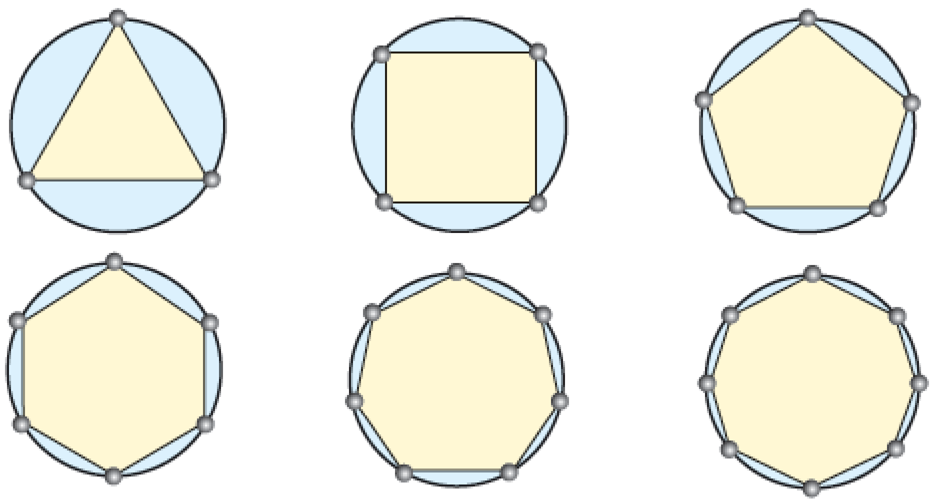
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ …………/……………/…………

Εξέτασε αν υπάρχει θέση τέτοια που τα δύο μέρη, στα οποία η ευθεία “χωρίζει” το σχήμα, συμπίπτουν, όταν το διπλώσεις κατά μήκος της ευθείας, ακριβώς στη θέση αυτή.



- **Άξονας συμμετρίας** σχήματος ονομάζεται η ευθεία που χωρίζει το σχήμα σε δύο μέρη, τα οποία συμπίπτουν όταν διπλωθεί το σχήμα κατά μήκος της ευθείας. Στην περίπτωση αυτή λέμε ότι **το σχήμα έχει άξονα συμμετρίας** την ευθεία αυτή.
- **Όταν ένα σχήμα έχει άξονα συμμετρίας, το συμμετρικό του ως προς τον άξονα αυτόν είναι το ίδιο το σχήμα.**

Σχεδίασε τους άξονες συμμετρίας των παρακάτω γεωμετρικών σχημάτων



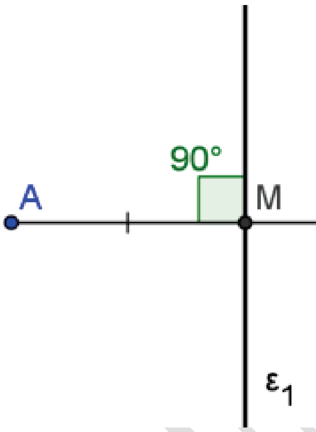
ΕΝΟΤΗΤΑ Β.2.3 .

Μεσοκάθετος ευθύγραμμου τμήματος

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ……………………………………………………………………………………………………

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ …………/……………/…………

Μεσοκάθετος ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ ονομάζεται η ευθεία που είναι κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ και περνά από το μέσο του.

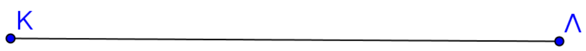


Πάρτε ένα σημείο Κ πάνω στην ε1 και μετρήστε τις αποστάσεις ΚΑ και ΚΒ , Τι παρατηρείτε ;

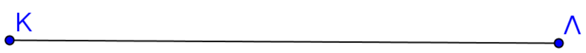
•

•

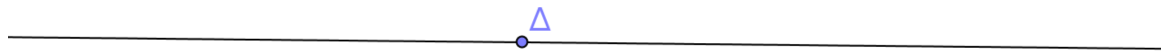
Να κατασκευαστεί η μεσοκάθετος του ΚΛ με υποδεκάμετρο και γνώμονα



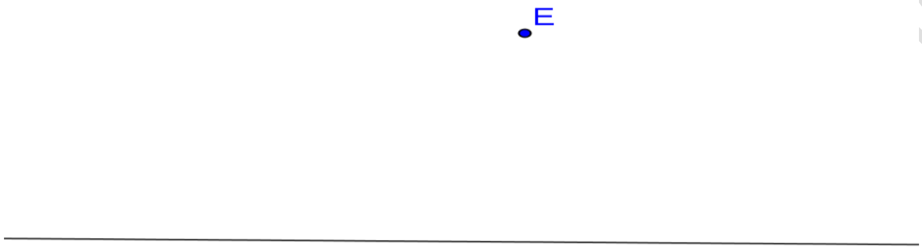
Να κατασκευαστεί η μεσοκάθετος του ΚΛ με κανόνα και διαβήτη



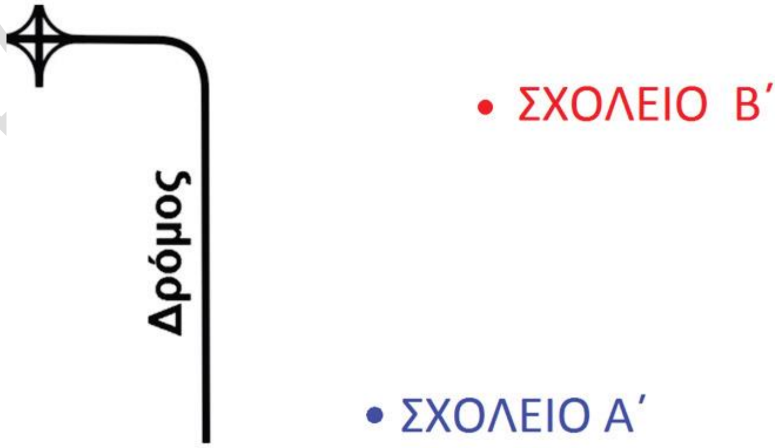
Να κατασκευαστεί η κάθετη στην ευθεία ε στο σημείο Α



Να κατασκευαστεί η κάθετη στην ευθεία ε από το σημείο Ε



Στον διπλανό σχήμα φαίνονται δυο σχολεία (Σχολείο Α΄ και Σχολείο Β΄). Ο Δήμαρχος θέλει να τοποθετήσει μια στάση στον πιο κοντινό δρόμο για το σχολικό λεωφορείο. Να βοηθήσετε τον Δήμαρχο να βρει σε ποιο σημείο πρέπει να τοποθετήσει τη στάση, έτσι ώστε να ισαπέχει από τα δύο σχολεία.



ΕΝΟΤΗΤΑ Β.2.4 .

Συμμετρία ως προς σημείο

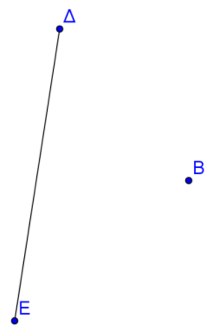
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ……………………………………………………………………………………………………

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ …………/……………/…………

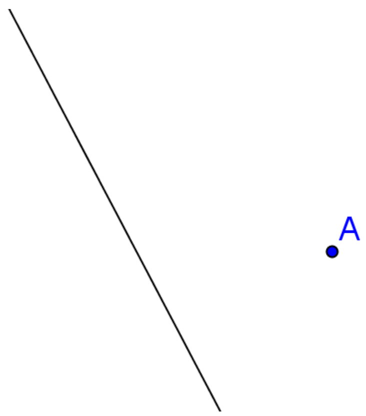
- Συμμετρικό σημείου Α ως προς κέντρο Ο, είναι το σημείο Α_, με το οποίο συμπίπτει το Α, αν περιστραφεί περί το Ο κατά 180°.
- Δύο σημεία Μ και Μ’ είναι συμμετρικά ως προς σημείο Ο, όταν το Ο είναι μέσο του τμήματος ΜΜ’.
- Δύο σχήματα λέγονται συμμετρικά ως προς σημείο Ο, όταν κάθε σημείο του ενός είναι συμμετρικό ενός σημείου του άλλου ως προς το Ο.

Βρείτε το συμμετρικό του Α ως προς το Β

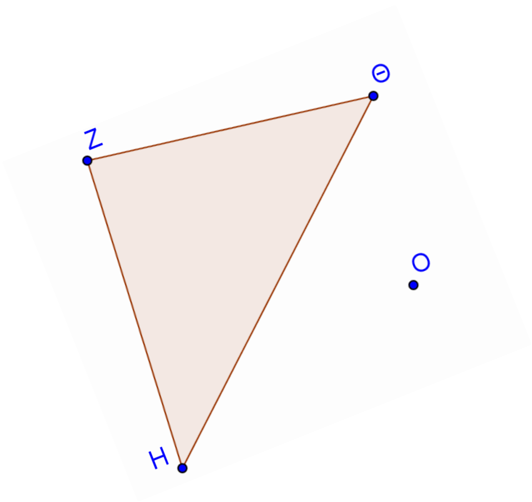
Βρείτε το συμμετρικό του ΔΕ ως προς το Β



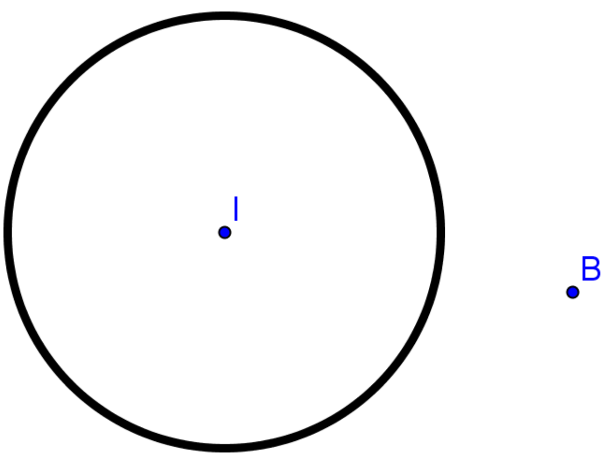
Βρείτε το συμμετρικό της ευθείας ως προς το Α



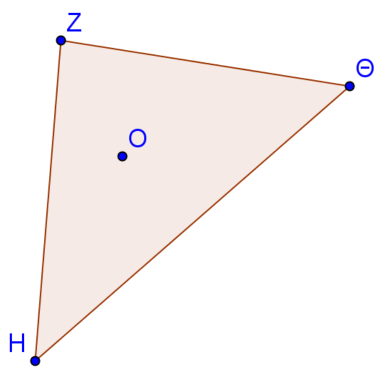
Βρείτε το συμμετρικό του τριγώνου ως προς το Ο



Βρείτε το συμμετρικό του κύκλου ως προς το Β



Βρείτε το συμμετρικό του τριγώνου ως προς το Ο και μετά ως προς το Θ

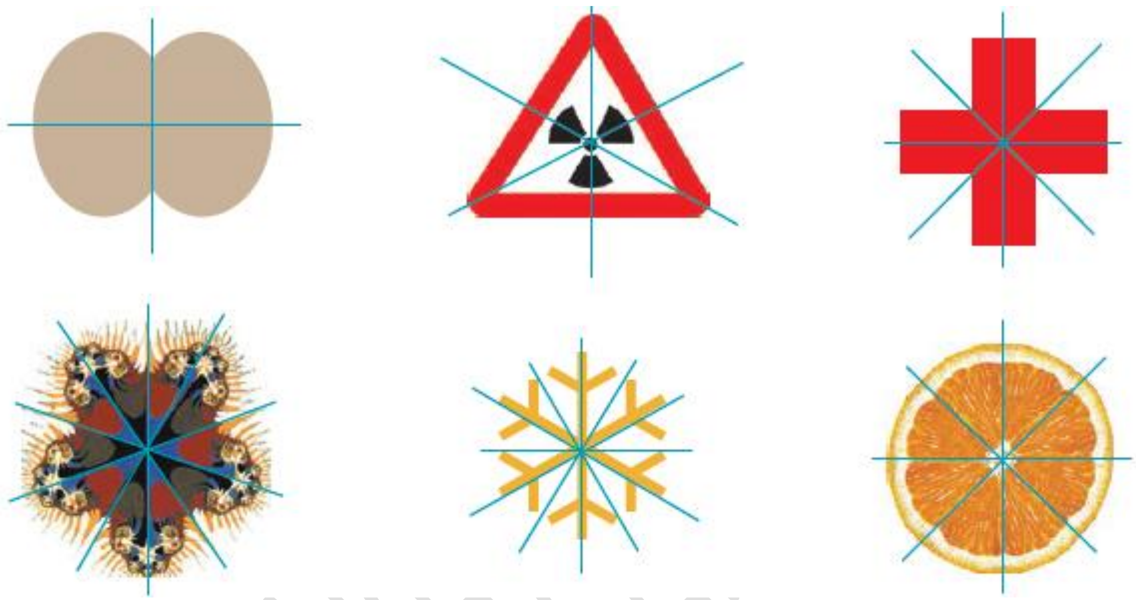


ΕΝΟΤΗΤΑ Β.2.5 .

Κέντρο συμμετρίας

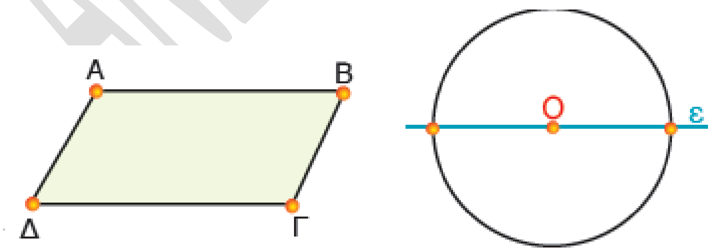
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ……………………………………………………………………………………………………
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ …………/……………/…………

Βρες ένα σημείο, σε κάθε ένα από τα παρακάτω σχήματα, γύρω από το οποίο προσπάθησε να περιστρέψεις το σχήμα αυτό κατά 180° και να παρατηρήσεις εάν συμπίπτει ή όχι με τον εαυτό του, μετά την ολοκλήρωση της περιστροφής αυτής



- **Κέντρο συμμετρίας** σχήματος ονομάζεται ένα σημείο του **Ο**, γύρω από το οποίο αν περιστραφεί το σχήμα κατά **180°**, συμπίπτει με το αρχικό. Στην περίπτωση που υπάρχει τέτοιο σημείο, λέμε ότι το σχήμα έχει **κέντρο συμμετρίας** το σημείο **Ο**.
- **Όταν ένα σχήμα έχει κέντρο συμμετρίας, το συμμετρικό του ως προς το κέντρο αυτό είναι το ίδιο το σχήμα.**

Ποιο είναι το κέντρο συμμετρίας του παραλληλογράμμου και ποιο του κύκλου;



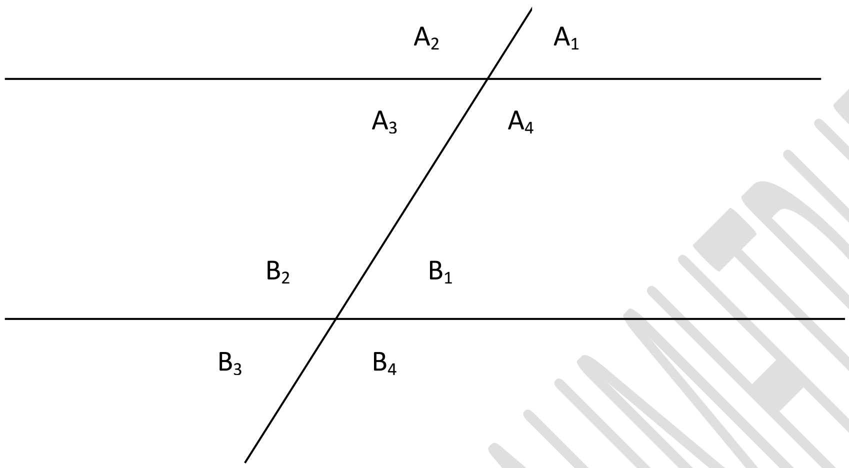
ΕΝΟΤΗΤΑ Β.2.6 .

Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μία άλλη ευθεία

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ………………………………………………………………………………………………………

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ …………/……………/…………

Έστω οι παράλληλες ευθείες $ε_1$ και $ε_2$ που τέμνονται από την δ



- Οι γωνίες A_3 , A_4 , B_1 , B_2 βρίσκονται <u>ανάμεσα</u> από τις παράλληλες ευθείες $ε_1$ και $ε_2$ και γι΄αυτό ονομάζονται **<u>εντός</u>**
- Οι γωνίες A_1 , A_2 , B_3 , B_4 βρίσκονται <u>έξω</u> από τις παράλληλες ευθείες $ε_1$ και $ε_2$ και γι΄αυτό ονομάζονται **<u>εκτός</u>**
- Οι γωνίες A_2 , A_3 , B_2 , B_3 βρίσκονται <u>προς το ίδιο μέρος της ευθείας δ</u> και γι΄αυτό ονομάζονται **<u>επί τα αυτά.</u>**
- Δύο γωνίες αν βρίσκονται η μία από το ένα μέρος της δ και η άλλη από το άλλο ονομάζονται **<u>εναλλάξ</u>**
  Για παράδειγμα οι A_4 με την B_2 είναι εναλλάξ
  Άλλο ένα ζευγάρι εναλλάξ γωνιών είναι οι ………….και ………….

Από τον συνδυασμό όλων των παραπάνω ονοματίζουμε τα ζευγάρι των γωνιών π.χ

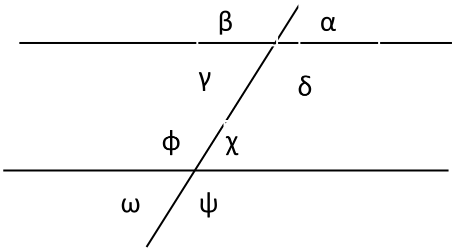
- Η A_3 με την B_2 είναι **εντός και επι τα αυτά**
- Η A_4 με την B_2 είναι ……………………….
- Η A_1 με την B_3 είναι ……………………….
- Η A_2 με την B_4 είναι ……………………….
- Η A_1 με την B_4 είναι ……………………….
- Η A_3 με την B_3 είναι ………………………. **Επίσης**
- **Εντός εναλλάξ** γωνίες είναι οι………………..και …………………
- **Εκτός εναλλάξ** γωνίες είναι οι………………..και …………………
- **Εντός εκτός και επι τα αυτά** γωνίες είναι οι ……….και …………
- **Εντός και επι τα αυτά** γωνίες είναι οι ……….και …………
- **Εκτός και επι τα αυτά** γωνίες είναι οι ……….και …………
- **Εντός- εκτός εναλλάξ** γωνίες είναι οι ……….και …………

Με μέτρηση με μοιρογνωμόνιο βρίσκουμε ότι :

- ✓ Οι **<u>εντός εναλλάξ</u>** γωνίες είναι ίσες
- ✓ Οι **<u>εκτός εναλλάξ</u>** γωνίες είναι ίσες
- ✓ Οι **<u>εντός εκτός και επι τα αυτά</u>** γωνίες είναι ίσες

Ενώ

- ✓ Οι **<u>εντός και επι τα αυτά</u>** γωνίες είναι παραπληρωματικές
- ✓ Οι **<u>εκτός και επι τα αυτά</u>** γωνίες είναι παραπληρωματικές
- ✓ Οι **<u>εντός εκτός εναλλάξ</u>** γωνίες είναι παραπληρωματικές



Άρα σύμφωνα με τα παραπάνω

α =.... , γ = ...

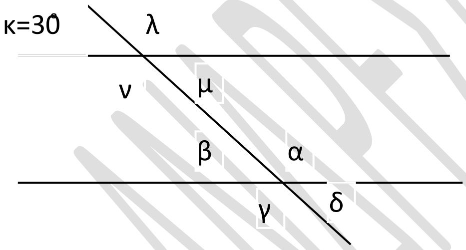
β = ... , δ =.....

φ = ... , ψ = ...

η ω είναι παραπληρωματική με την .... η α είναι παραπληρωματική με την ....

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1

Αν $ε_1 // ε_2$ και **κ = 30°** να υπολογιστούν οι υπόλοιπες γωνίες του σχήματος



μ= ...... γιατί ....

λ =...... γιατί ....

ν =...... γιατί ....

α =...... γιατί ....

β =...... γιατί ....

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2

Αν $ε_1 // ε_2$ και **α = 30° , β = 70** να υπολογιστεί η **φ**