



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Παιδείας,

Έρευνας και Θρησκευμάτων



ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ

ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

10^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ

B.1.6

Είδη γωνιών

Κάθετες ευθείες

Το

6^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ



Ορθή γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 90° .

Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι κάθετες ημιευθείες.

Οξεία γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μικρότερο των 90° .

Αμβλεία γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο και μικρότερο των 180° .

Ευθεία γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 180° .

Οι πλευρές της ευθείας γωνίας είναι αντικείμενες ημιευθείες.

Μη κυρτή γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 180 και μικρότερο των 360 .

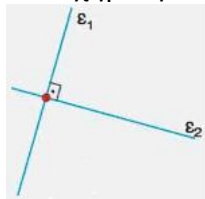
Μηδενική γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 0° .

Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 360° .

Δύο ευθείες είναι κάθετες όταν οι γωνίες που σχηματίζουν αυτές τεμνόμενες, είναι ορθές.

Με τη σχέση $\varepsilon_1 \perp \varepsilon_2$ περιγράφεται ότι «η ε_1 είναι κάθετη στην ε_2 ».

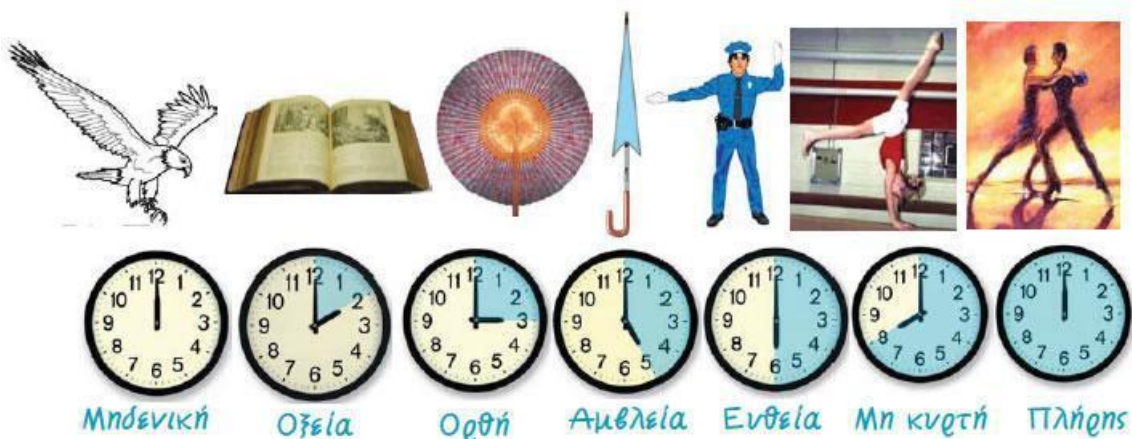
Στο σχήμα η καθετότητα συμβολίζεται ως εξής:



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ



1. Σε όλα τα παρακάτω αντικείμενα σχηματίζονται διάφορες γωνίες ανάλογα με τη σχετική θέση, κάθε φορά, δύο ημιευθειών που έχουν ένα κοινό σημείο, όπως π.χ. είναι οι δείκτες του ρολογιού, τα πόδια των ανθρώπων, τα φτερά του αετού κ.λπ. Η σειρά που τοποθετήθηκαν τα διάφορα σκίτσα είναι τυχαία. Μπορείτε να βρείτε τη σωστή αντιστοιχία;



2. Το σπίτι της ακόλουθης εικόνας έχει δύο καμινάδες.

Α. Ποια είναι η μεταξύ τους διαφορά;

Β. Ποια από τις δύο είναι κάθετη στη στέγη και γιατί;

Γ. Γενικότερα, είναι δυνατό να υπάρχουν κάθετες ευθείες, χωρίς απαραίτητα να είναι αυτές οριζόντιες και κατακόρυφες;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. Πώς μπορείτε να κατασκευάσετε μία γωνία; Εργαστείτε στο μικροπείραμα mpb17.ggb για να κατασκευάσετε μερικές γωνίες μέσω του υπολογιστή και του λογισμικού GeoGebra. Μπορείτε να περιγράψετε τον τρόπο κατασκευής;

.....

.....

.....

.....

.....

Στη συνέχεια, θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε το μοιρογνωμόνιό σας για να κατασκευάσετε τις γωνίες στα επόμενα ερωτήματα.

4. Να κατασκευάσετε μία ορθή γωνία.

5. Να κατασκευάσετε μία οξεία γωνία.

6. Να κατασκευάσετε μία αμβλεία γωνία.

7. Να κατασκευάσετε μία ευθεία γωνία.

8. Να κατασκευάσετε μία μη κυρτή γωνία.

9. Να κατασκευάσετε μία μηδενική και μία πλήρη γωνία. Τι παρατηρείτε;

Παρατηρώ ότι:

.....

10. Εργαστείτε στο μικροπείραμα [mpb18.ggb](http://blogs.sch.gr/iraidos/mpb18.ggb). Να βρείτε το μέτρο μερικών κυρτών και μη κυρτών γωνιών. Καταγράψτε τον τρόπο με τον οποίο γίνεται ο υπολογισμός του μέτρου των γωνιών με τη χρήση του μοιρογνωμονίου.

.....

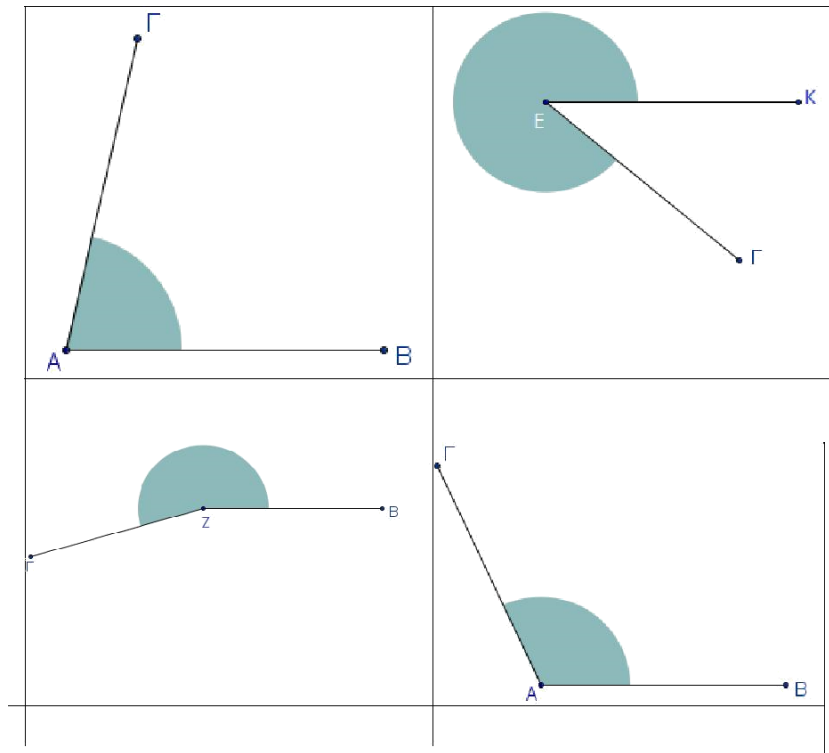
.....

.....

.....

.....

11. Να χρησιμοποιήσετε το μοιρογνώνιο για να μετρήσετε πόσες μοίρες είναι κάθε γωνία.



Η γωνία Η γωνία

12. Πώς μπορεί να διαπιστωθεί ότι δύο τεμνόμενες ευθείες είναι κάθετες;

.....

.....

.....

13. Πώς μπορούν να κατασκευαστούν δύο κάθετες ευθείες;

.....

.....

.....



• ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Τοποθέτησε ένα “x” στη θέση που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

(α) Αν οι πλευρές μιας γωνίας είναι ημιευθείες κάθετες μεταξύ τους, τότε η γωνία λέγεται:

- ☐ Οξεία
- ☐ Ορθή
- ☐ Αμβλεία.

(β) Αν σε μια γωνία η τελική πλευρά της ταυτίζεται με την αρχική, αφού κάνει μια πλήρη στροφή, τότε η γωνία λέγεται:

- ☐ Μηδενική γωνία
- ☐ Ευθεία γωνία
- ☐ Πλήρης γωνία.

2. Σχεδίασε ημιευθεία Οχ και χάραξε ευθεία που να διέρχεται από το Ο κάθετη στην Οχ

3. Σχεδίασε δύο ευθείες που να διέρχονται από τα άκρα ενός ευθύγραμμου τμήματος και να είναι κάθετες σ’ αυτό.

4. Σχεδίασε δύο ημιευθείες Οχ και Ογ που να μην περιέχονται στην ίδια ευθεία. Σημείωσε στην Οχ τρία σημεία Α, Β και Γ. Από κάθε σημείο από αυτά σχεδίασε ευθεία κάθετη προς την Ογ.

5. Σχεδίασε δύο ημιευθείες Οχ και Ογ που να μην περιέχονται στην ίδια ευθεία. Στο σημείο Ο να φέρεις τις κάθετες ευθείες προς τις Οχ και Ογ. Τι παρατηρείς;

6. Σχεδίασε ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο και φέρε από κάθε κορυφή του την κάθετη προς την απέναντι πλευρά του.