



**ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

Ελληνο-Αμερικανικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Νηπιαγωγείο • Δημοτικό • Γυμνάσιο • Λύκειο

ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ • ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ • ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Γ.Μ.ΚΑΡΡΑΣ

1925

Δημοτικό  
Κολλεγίου Ψυχικού  
Τάξη 6<sup>η</sup>

# Γεωμετρία

Τεύχος 1

Γωνίες -Τρίγωνα -Περίμετρος

Όνομα: ..... Τμήμα: .....



## Πίνακας περιεχομένων

<b>Επανάληψη από προηγούμενες τάξεις.....</b>	<b>4</b>
A. Πρωταρχικές έννοιες.....	4
B. Είδη γωνιών.....	6
<b>Πολύγωνα .....</b>	<b>8</b>
Το άπληστο τρίγωνο (Marilyn Burns) .....	8
<b>Περίμετρος σχημάτων.....</b>	<b>13</b>
A. Μονάδες μέτρησης μήκους.....	13
B. Υπολογισμός περιμέτρου.....	14
<b>Τρίγωνα .....</b>	<b>17</b>
A. Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές τους.....	17
B. Είδη τριγώνων ως προς τις γωνίες .....	23

## Επανάληψη από προηγούμενες τάξεις

### Α. Πρωταρχικές έννοιες

#### Δραστηριότητες:

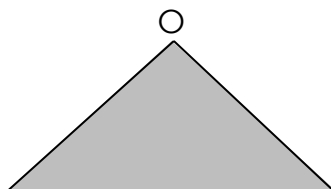
1. Σημειώνω ένα **σημείο** και το ονομάζω Α.
  - ο Σχεδιάζω μια ευθεία γραμμή που να περνάει από το σημείο Α και την ονομάζω (α).
  - ο Σημειώνω ένα σημείο Β έτσι ώστε να σχηματιστεί το ευθύγραμμο τμήμα  $AB = 4$  εκ.

Πόσες ευθείες μπορούν να περάσουν από ένα σημείο; .....

Πόσες ευθείες περνούν από δύο σημεία; .....

Πόσες ευθείες περνούν από τρία τυχαία σημεία; .....

2. Κάθε γωνία αποτελείται από τρία στοιχεία: **Κορυφή, Άνοιγμα, Πλευρές** (δείξε με βέλη στο σχήμα τα στοιχεία του)

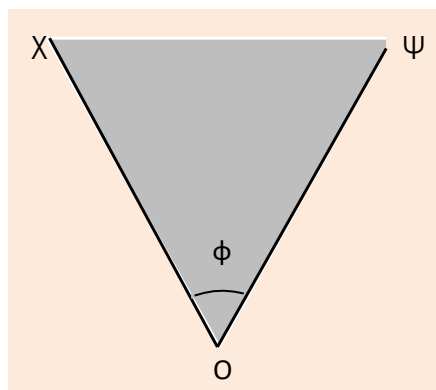


3. Κάθε γωνία μπορεί να ονομαστεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

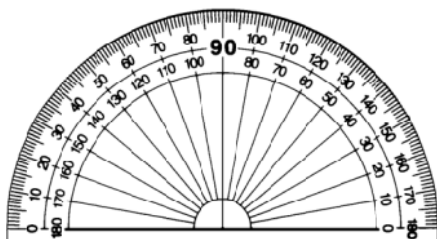
A. πλευρά – κορυφή – πλευρά  $\chi \hat{O} \psi$

B. κορυφή O

Γ. άνοιγμα (π.χ.  $\hat{\phi}$ )



4. Τις γωνίες τις μετράμε σε ..... χρησιμοποιώντας το .....



5. Σχεδιάζω γωνίες  $35^\circ$  ,  $45^\circ$  ,  $90^\circ$  ,  $130^\circ$  και  $180^\circ$  και συμπληρώνω τον πίνακα:

Όνομασία γωνίας	Άνοιγμα σε μοίρες

6. Σχεδιάζω τις παρακάτω γωνίες, αφού πρώτα υπολογίσω το μέτρο τους:

Γωνία  $35^\circ + 45^\circ$

Γωνία  $135^\circ - 45^\circ$




Γωνία διπλάσια από  $60^\circ$

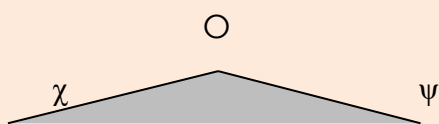
Γωνία ίση με  $1/3$  των  $180^\circ$

Γωνία  $34,6^\circ + 25,4^\circ$

Γωνία ίση με το διπλάσιο των  $42^\circ$  μειωμένη κατά  $1/4$

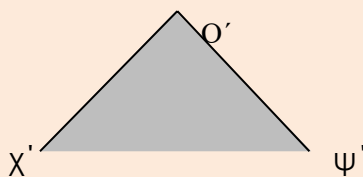
## B. Είδη γωνιών

1. Οι γωνίες έχουν διαφορετικές ονομασίες, ανάλογα με το άνοιγμά τους.
2. Η γωνία που μοιάζει με.....γραμμή  ονομάζεται ..... γωνία και έχει μέτρο  $180^\circ$
3. Οι μικρότερες απ' αυτήν γωνίες ονομάζονται **κυρτές** γωνίες.
4. Η πιο συνηθισμένη γωνία είναι η  .....γωνία που έχει μέτρο ..... ακριβώς.
5. Η ..... γωνία  είναι μεγαλύτερη από την ορθή αλλά μικρότερη από την.....γωνία.
6. Η ..... γωνία είναι μεγαλύτερη από  $0^\circ$  αλλά μικρότερη από την .....
7. Συμπληρώνω τα κενά με τη γωνία που αντιστοιχεί:



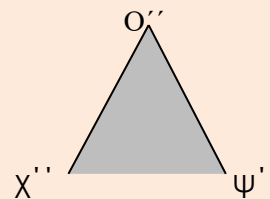
$$0^\circ < \dots < 90^\circ$$

..... γωνία



$$\dots = 90^\circ$$

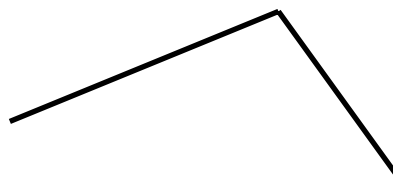
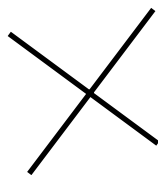
.....γωνία



$$90^\circ < \dots < 180^\circ$$

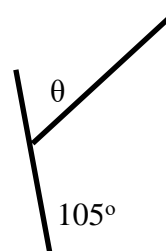
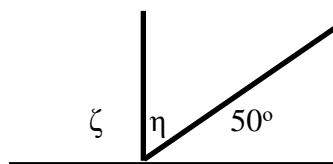
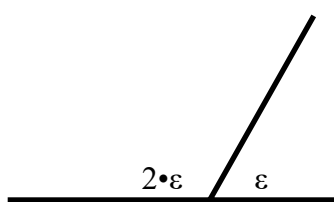
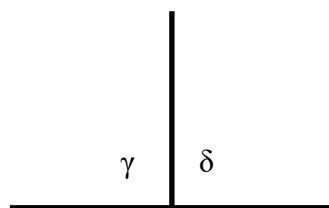
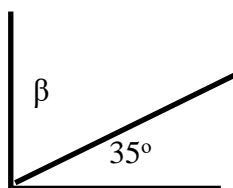
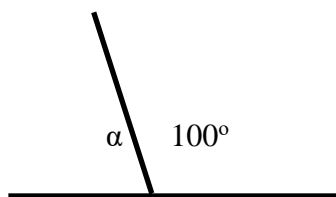
.....γωνία

8. Ονομάζω και μετρώ τις παρακάτω γωνίες. Ύστερα τις χαρακτηρίζω:



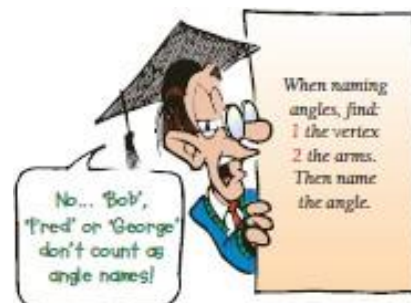
9. Σχεδιάζω δυο γωνίες που έχουν άθροισμα  $180^\circ$  και δυο με άθροισμα  $90^\circ$ :

10. Να υπολογίσεις τις γωνίες που ζητούνται στα παρακάτω σχήματα:



Συμπλήρωσε τον πίνακα:

γωνία	μέτρο	χαρακτηρισμός



## Πολύγωνα

### Το άπληστο τρίγωνο (Marilyn Burns)

Κάποτε υπήρχε ένα τρίγωνο που ήταν – όπως όλα τα τρίγωνα – πάντα απασχολημένο. Το τρίγωνο περνούσε το χρόνο του σχηματίζοντας τις στέγες των σπιτιών, στηρίζοντας γέφυρες, παίζοντας μουσική στα κάλαντα των παιδιών, κάνοντας το πανί στα ιστιοφόρα πλοία, σχηματίζοντας κομμάτια πίτσας και μισά τοστ για να τρώνε τα παιδιά και πολλά άλλα.

Η αγαπημένη του όμως δραστηριότητα ήταν να παίρνει θέση όταν οι άνθρωποι έβαζαν τα χέρια στη μέση τους: «Έτσι μπορώ να ακούσω τα τελευταία νέα και μπορώ να τα πω στους φίλους μου», έλεγε. Και οι φίλοι του χαιρόνταν να ακούνε.

Μια μέρα, το τρίγωνο άρχισε να αισθάνεται απογοητευμένο: «Βαρέθηκα να κάνω συνεχώς τα ίδια πράγματα», γκρίνιαξε. «Πρέπει να περιμένω περισσότερα από τη ζωή». Έτσι πήγε να δει τον μετατροπέα σχημάτων.

- Πώς μπορώ να σε βοηθήσω; ρώτησε ο μετατροπέας.
- Πιστεύω πως αν είχα μια ακόμη πλευρά και μια ακόμη γωνία, η ζωή μου θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα! είπε το τρίγωνο.
- Αυτό είναι εύκολο, είπε ο μετατροπέας

Πουφ!!!! Το τρίγωνο μεταμορφώθηκε σε τετράπλευρο...

Η ζωή του άλλαξε με ένα καταπληκτικό τρόπο. Το τετράπλευρο ήταν χαρούμενο με όλα τα νέα πράγματα που μπορούσε να κάνει. Μπορούσε να κάνει το τέρμα για να παίξουν τα παιδιά ποδόσφαιρο, μπορούσε να πάρει θέση σε μια σκακιέρα, να κάνει την οθόνη της τηλεόρασης ή του υπολογιστή, να κάνει την κορνίζα για φωτογραφίες ή για πίνακες ζωγραφικής, το παράθυρο ή την πόρτα στο σπίτι και πολλά πράγματα ακόμη.

Η αγαπημένη του όμως δραστηριότητα ήταν να γίνεται σελίδα βιβλίου: «Μαθαίνω τόσο ενδιαφέρουσες ιστορίες στα βιβλία και ύστερα τις διηγούμαι στους φίλους μου». Και οι φίλοι του χαιρόνταν να τον ακούνε.

Μια μέρα, το τετράπλευρο άρχισε να αισθάνεται απογοητευμένο: «Βαρέθηκα να κάνω συνεχώς τα ίδια πράγματα», γκρίνιαξε. «Πρέπει να περιμένω περισσότερα από τη ζωή».

Έτσι ξαναπήγε να δει τον μετατροπέα σχημάτων.

- Πώς μπορώ να σε βοηθήσω αυτή τη φορά; ρώτησε ο μετατροπέας.
- Πιστεύω πως αν είχα μια ακόμη πλευρά και μια ακόμη γωνία, η ζωή μου θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα! είπε το τρίγωνο.
- Αυτό είναι εύκολο, είπε ο μετατροπέας

Πουφ!!!! Το τετράπλευρο μεταμορφώθηκε σε πεντάγωνο...

Η ζωή του άλλαξε με ένα καταπληκτικό τρόπο. Το πεντάγωνο ήταν χαρούμενο με όλα τα νέα πράγματα που μπορούσε να κάνει. Θα μπορούσε να σχηματίσει την πρόσοψη ενός εξοχικού σπιτιού, να είναι ένα από τα κομμάτια της μπάλας ποδοσφαίρου ή να εμφανίζεται στη μέση κάθε φορά που κάποιος ζωγραφίζει ένα αστέρι με πέντε άκρες.

Η αγαπημένη όμως ασχολία του πενταγώνου ήταν να είναι το κτίριο που αποτελεί το



αρχηγείο του στρατού. «Έτσι ακούω τα πιο σημαντικά, κρατικά μυστικά. Κρίμα που δεν μπορώ να τα μοιραστώ με τους φίλους μου», είπε!

Μετά από λίγο καιρό, ο χρόνος άρχισε να κυλά αργά για το πεντάγωνο και άρχισε πάλι να απογοητεύεται: «Βαρέθηκα να κάνω συνεχώς τα ίδια πράγματα», γκρίνιαξε. «Πρέπει να περιμένω περισσότερο από τη ζωή».

Έτσι ξαναπήγε να δει τον μετατροπέα σχημάτων:

- -Εδώ είσαι πάλι λοιπόν, του είπε ο μετατροπέας. Τι μπορώ να κάνω αυτή τη φορά;
- Πιστεύω πως αν είχα μια ακόμη πλευρά και μια ακόμη γωνία, η ζωή μου θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα! είπε το τρίγωνο.
- Αυτό είναι εύκολο, είπε ο μετατροπέας

Πουφ!!!! Το πεντάγωνο μεταμορφώθηκε σε εξάγωνο...

Η ζωή του άλλαξε με ένα καταπληκτικό τρόπο. Το εξάγωνο ήταν χαρούμενο με όλα τα νέα πράγματα που μπορούσε να κάνει. Μπορούσε να είναι πλακάκι σε σπίτια και αυλές, κρακεράκι σε πάρτι ή σχέδιο σε κουρτίνα. Η αγαπημένη όμως δραστηριότητα του εξαγώνου ήταν να φτιάχνει κυψέλες μελισσών.

«Μου αρέσει να παρατηρώ τις ακούραστες μέλισσες που μπαινοβγαίνουν στο μελίσι».

Όμως το εξάγωνο ήταν πολύ απασχολημένο και έτσι δε μπορούσε να συναντηθεί με τους φίλους του. Έτσι άρχισε να αισθάνεται μοναξιά.

Ξανά και ξανά το σχήμα βαρέθηκε, κουράστηκε κι έγινε δυστυχισμένο. Κάθε φορά πήγαινε στον μετατροπέα σχημάτων και του ζητούσε να του προσθέσει πλευρές. Έτσι έγινε διαδοχικά επτάγωνο, οχτάγωνο, εννιάγωνο κλπ. Στο τέλος απέκτησε πάρα πολλές πλευρές και γωνίες. Οι πλευρές του ήταν τόσο μικρές που δυσκολευόταν πολύ να ισορροπήσει. Γι' αυτό οι φίλοι του άρχισαν να το αποφεύγουν.

Μια μέρα το σχήμα μας κατέβαινε ένα λόφο, όταν άρχισε να κυλάει. Πήγαινε όλο γρηγορότερα παρασύροντας ότι έβρισκε μπροστά του και τρομοκρατώντας τους περαστικούς. Όταν σταμάτησε ηκατρακύλα του αισθάνθηκε κουρασμένο, ζαλισμένο, μόνο και δυστυχισμένο.

«Αρκετά! Δεν ξέρω ποια πλευρά μου βρίσκεται επάνω, δεν έχω ισορροπία και οι φίλοι μου δε με θέλουν». Το σχήμα μας δεν μπορούσε πια να θυμηθεί γιατί ήταν δυστυχισμένο ως τρίγωνο. Έτσι επέστρεψε ντροπιασμένο στο μετατροπέα σχημάτων:

- -Δεν είσαι ακόμα ευτυχισμένο; ρώτησε ο μετατροπέας.
- -Θέλω να ξαναγίνω τρίγωνο, είπε το σχήμα.
- -Δεν εκπλήσσομαι καθόλου, απάντησε ο μετατροπέας.

Πουφ!!!! Το σχήμα μας ξανάγινε τρίγωνο...

Το τρίγωνο ήταν πολύ χαρούμενο που ξαναπήρε το παλιό του σχήμα και φρόντισε να ξαναβρεί τις παλιές του ασχολίες:

Το τρίγωνο ξαναπερνούσε το χρόνο του σχηματίζοντας τις στέγες των σπιτιών, υποστηρίζοντας γέφυρες, παίζοντας μουσική στα κάλαντα των παιδιών, κάνοντας το πανί στα ιστιοφόρα πλοία, σχηματίζοντας κομμάτια πίτσας και μισά τσοςτ για να τρώνε τα παιδιά και πολλά άλλα.

Κυρίως όμως έπαιρνε θέση όταν οι άνθρωποι έβαζαν τα χέρια στη μέση τους: «Έτσι μπορώ να ακούσω τα τελευταία νέα που μπορώ να πω στους φίλους μου», έλεγε. Και οι φίλοι του χάρωνταν να ακούνε αλλά κυρίως χάρωνταν που ο φίλος τους ξανάγινε

τρίγωνο...

Μετάφραση – προσαρμογή: Γιώργος Παπαδημητρίου

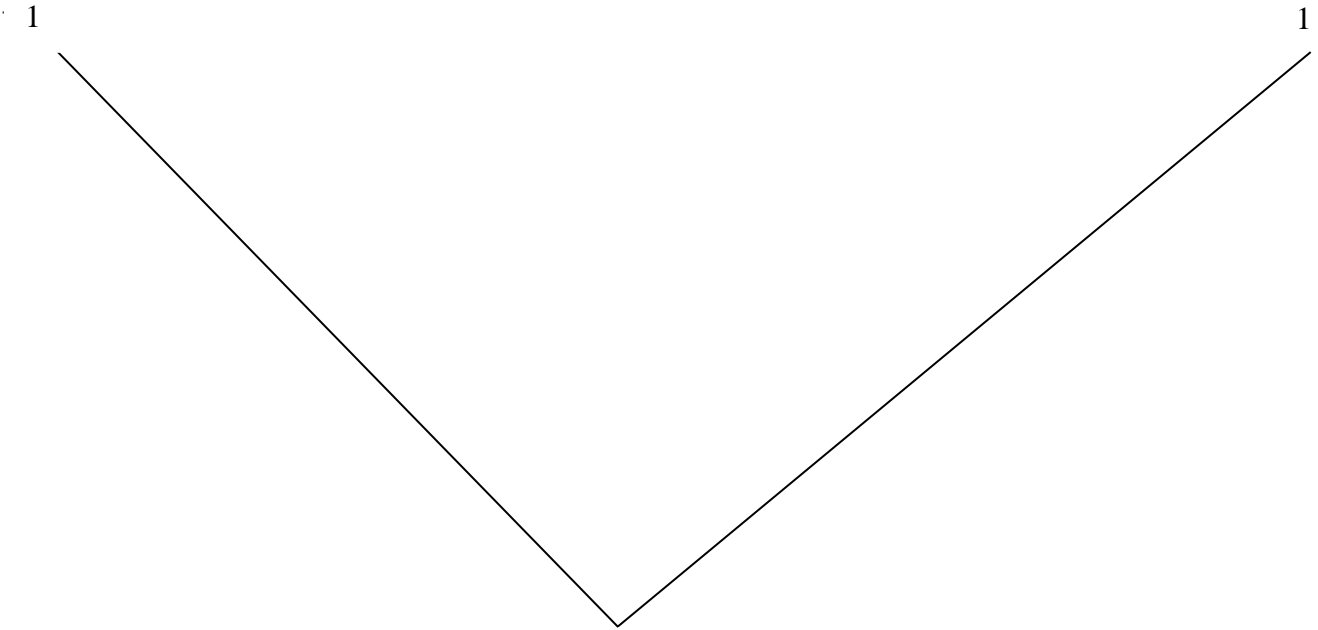
- Γράψε τα ονόματα των σχημάτων που αναφέρονται στο κείμενο και συμπλήρωσε τα υπόλοιπα στοιχεία του πίνακα:

Όνομα σχήματος	Πλήθος πλευρών	Πλήθος γωνιών

- Συμβουλευόμαι τον πίνακα και θυμάμαι την ιστορία για να απαντήσω στις ερωτήσεις:
  - Πώς ονομάζεται το σχήμα με τις 8 πλευρές; .....
  - Πόσες πλευρές έχει ένα πεντάγωνο; .....
  - Πόσες γωνίες έχει ένα επτάγωνο; .....
  - Πώς ονομάζεται ένα σχήμα με έξι πλευρές; .....
  - Πώς ονομάζεται ένα σχήμα με τέσσερις γωνίες;.....
  - Τι παρατηρείς πως συμβαίνει με τον αριθμό των πλευρών και των γωνιών σε ένα πολύγωνο;  
.....  
.....
  - Γιατί η ιστορία μας ονομάζεται το «άπληστο τρίγωνο»;  
.....  
.....
  - Όταν ο ήρωας της ιστορίας μας απέκτησε πολλές πλευρές, δε μπορούσε πια να ισορροπήσει. Γιατί γίνονταν αυτό και με τι έμοιαζε πια το σχήμα;  
.....  
.....  
.....

## Δραστηριότητα: Μια όμορφη κατασκευή

Χώρισε καθένα από τα παρακάτω ευθύγραμμα τμήματα σε ίσα τμήματα και αριθμήσε καθένα απ' αυτά, αρχίζοντας από το 1. Ένωσε κάθε αριθμό με τον αντίστοιχο του. Τι προκύπτει;



## Περίμετρος σχημάτων

### Α. Μονάδες μέτρησης μήκους

Το παρακάτω ευθύγραμμο τμήμα παριστάνει 1 cm. Σχεδιάσε 1 dm (δεκατόμετρο). Σύγκρινε τα δύο μεγέθη. Ποια σχέση έχουν μεταξύ τους;

= 1 cm                      \_\_\_\_\_

Το dm είναι ..... φορές μεγαλύτερο από το cm.

Ποια σχέση έχει το m με το dm:.....

Το m με το cm: .....

**Κάνω τις μετατροπές των μονάδων:**

50cm = .....dm = .....m

6m = .....dm = ..... cm

45cm = .....dm = .....m

3,4m = .....dm = ..... cm

3cm = .....dm = .....m

0,5m = .....dm = ..... cm

0,7cm = .....dm = .....m

6578m = .....dm = ..... cm

347650cm = .....dm = .....m = .....km

5,34km = .....m = .....dm = .....cm

56cm = .....m    0,56m = ..... cm

3,56m = .....m και .....cm

3m και 42cm = .....m ή .....cm

4km και 256m = .....km ή .....m

## Β. Υπολογισμός περιμέτρου

- Την **περίμετρο** ενός σχήματος μπορώ να τη βρω,

.....

Εξαιρείται ο κύκλος επειδή δεν έχει.....

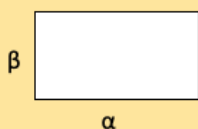
- Χρησιμοποιώ τις λέξεις άθροισμα, **πλευρές σχήματος**, **ευθύγραμμα τμήματα**, **περίμετρος** για να ορίσω την έννοια της περιμέτρου:

.....  
 .....  
 .....

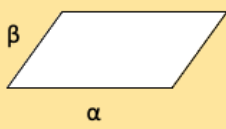
- Σκέφτομαι και διατυπώνω έναν μαθηματικό τύπο (**formulae**) που να περιγράφει πώς υπολογίζω την περίμετρο των παρακάτω σχημάτων:



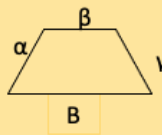
$\Pi = \dots\dots\dots$



$\Pi = \dots\dots\dots$



$\Pi = \dots\dots\dots$



$\Pi = \dots\dots\dots$



$\Pi = \dots\dots\dots$



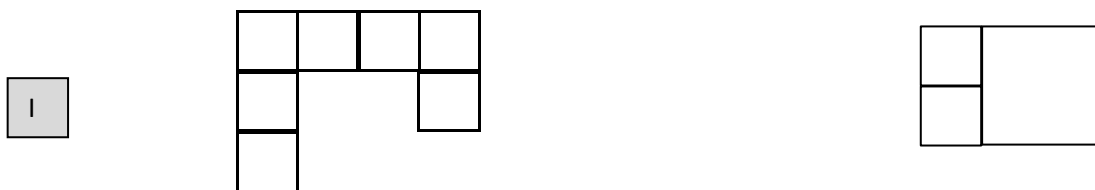
$\Pi = \dots\dots\dots$

### Δραστηριότητες:

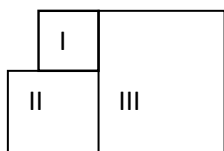
1. Κατασκευάζω παραλληλόγραμμο με βάση 4 εκ. και ύψος το μισό της βάσης.
  - Υπολογίζω την περίμετρο.
  - Αν μικρύνω τη βάση κατά 0,5 εκ. πόσο μικρότερη θα είναι η περίμετρος;
2. Σχεδιάζω τετράγωνο με πλευρά 3εκ.
  - Σχεδιάζω τετράγωνο με διπλάσια περίμετρο.

3. Σχεδιάζω τετράγωνο που έχει περίμετρο 20 εκ.
- Σχεδιάζω τετράγωνο με τη μισή περίμετρο.
  - Σχεδιάζω ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με περίμετρο ίση με 20εκ.
4. Σχεδιάζω παραλληλόγραμμο με βάση 3 εκ. και περίμετρο 16εκ. Σχεδιάζω ισοπεριμετρικό τρίγωνο:
5. Σχεδιάζω παραλληλόγραμμο με περίμετρο 24 εκ. και μήκος διπλάσιο από το ύψος.

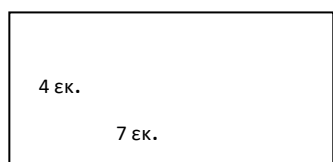
6. Να υπολογίσεις την περίμετρο των σχημάτων, αν η περίμετρος του τετραγώνου I είναι 8 εκ.



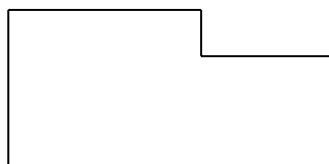
Να υπολογίσεις την περίμετρο του σχήματος, αν η περίμετρος του τετραγώνου I είναι 8 εκ. και του τετραγώνου II 12 εκ.



7. Να βρεις ποιο σχήμα έχει μεγαλύτερη περίμετρο και να δικαιολογήσεις την **απάντησή σου**:



4 εκ



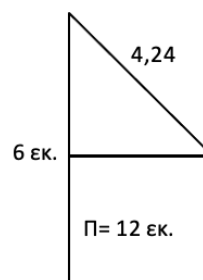
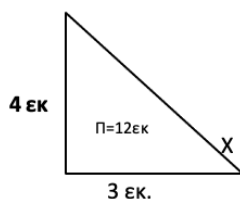
7 εκ.

4 εκ



7 εκ.

8. Να βρεις το μήκος της πλευράς  $x$  στο πρώτο σχήμα;  
Να βρεις την περίμετρο του σχήματος στο δεύτερο σχήμα:





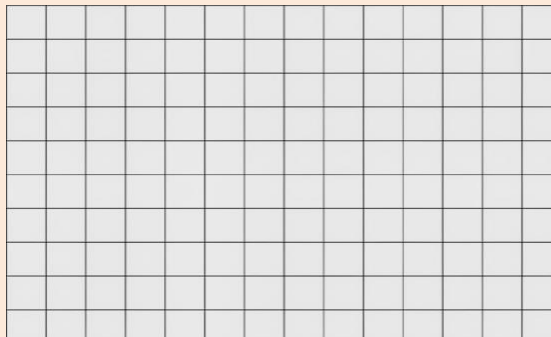
# Τρίγωνα

## Α. Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές τους

### Ακολουθώ τις οδηγίες και κατασκευάζω τα τρίγωνα

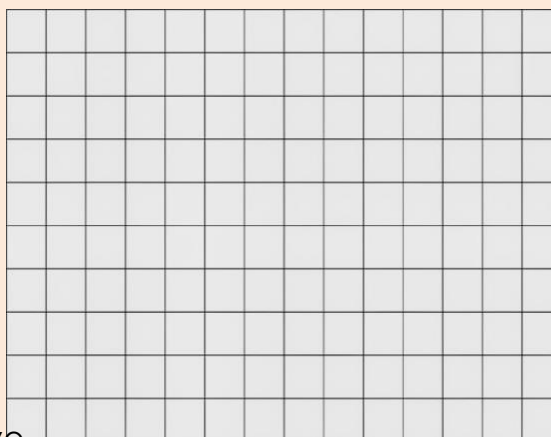
#### Πορεία κατασκευής τριγώνου 1

- I. Σημειώνω τρία τυχαία σημεία
- J. στο διαβαθμισμένο χαρτί.
- II. Τα ονομάζω με κεφαλαία γράμματα Α,Β,Γ.
- III. Τα ενώνω και σχηματίζω τρίγωνο.



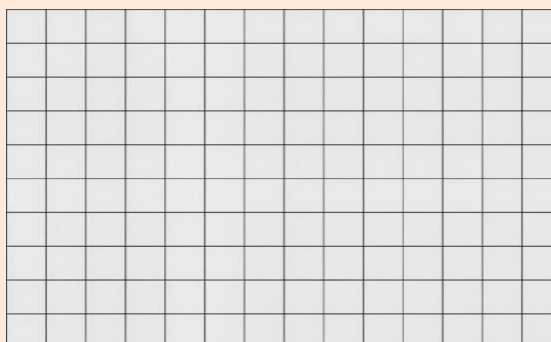
#### Πορεία κατασκευής τριγώνου 2

- I. Φέρνω τη βάση ενός τριγώνου ίση με 5 εκ.
- II. Στη μια άκρη σημειώνω γωνία  $50^\circ$  και τη σχεδιάζω.
- III. Κάνω ακριβώς το ίδιο και από την άλλη άκρη της βάσης.
- IV. Προεκτείνω τις πλευρές μέχρι να συναντηθούν.
- V. Παρατηρώ πως σχηματίστηκε ένα τρίγωνο.
- VI. Ονομάζω τις κορυφές του με Δ, Ε, Ζ



#### Πορεία κατασκευής τριγώνου 3

- I. Ακολουθώ ακριβώς την ίδια πορεία με το τρίγωνο 2.  
**Η μόνη διαφορά είναι πως οι γωνίες μου πρέπει να είναι  $60^\circ$ .**
- II. Ονομάζω τις κορυφές του τριγώνου με Η, Θ, Ι



Συμπληρώνω τους πίνακες με βάση τα τρίγωνα που κατασκεύασα:

**Τρίγωνο 1**

Πλευρές	Γωνίες
ΑΒ=	Α=
ΑΓ=	Β=
ΒΓ=	Γ=

**Τρίγωνο 2**

Πλευρές	Γωνίες
ΔΕ=	Δ=
ΔΖ=	Ε=
ΕΖ=	Ζ=

**Τρίγωνο 3**

Πλευρές	Γωνίες
ΗΘ=	Η=
ΗΙ=	Θ=
ΘΙ=	Ι=

- Συγκρίνω τις πλευρές και τις γωνίες κάθε τριγώνου και συμπληρώνω τους ορισμούς:

  - Ισόπλευρο** λέγεται το τρίγωνο που .....  
 .....και .....  
 Είναι το τρίγωνο.....
  - Ισοσκελές** λέγεται το τρίγωνο που .....  
 .....και.....  
 Είναι το τρίγωνο.....
  - Σκαληνό (κουτσό)** λέγεται το τρίγωνο που .....  
 .....και.....  
 Είναι το τρίγωνο.....
- Βρες το άθροισμα των γωνιών καθενός από τα τρία τρίγωνα. Τι παρατηρείς;  
 .....  
 .....
- Τι συμπέρασμα βγάζουμε για το άθροισμα των γωνιών των τριγώνων;  
 .....
- Μπορώ να κατασκευάσω ισόπλευρο τρίγωνο με γωνίες  $65^\circ$ ; Γιατί;  
 .....

Δραστηριότητες:

- Κατασκευάζω σκαληνό τρίγωνο με γωνίες  $40^\circ$  και  $50^\circ$ . Πόσες μοίρες θα είναι η τρίτη γωνία;

Πορεία κατασκευής τριγώνου
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Κατασκευάζω ισοσκελές τρίγωνο με βάση 5εκ. και τις προσκείμενες γωνίες  $40^\circ$ :

Πορεία κατασκευής τριγώνου

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

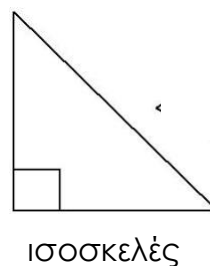
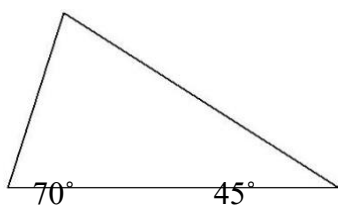
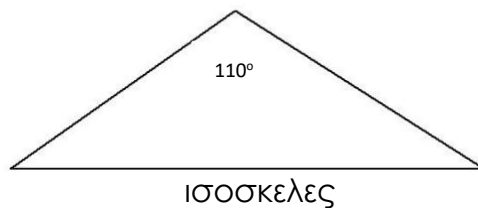
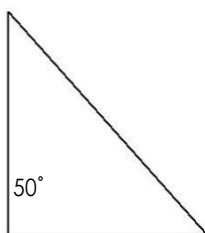
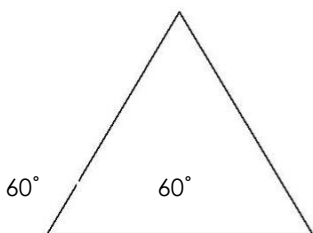
.....

.....

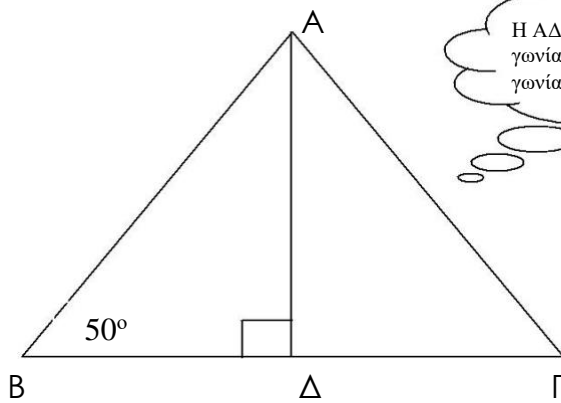
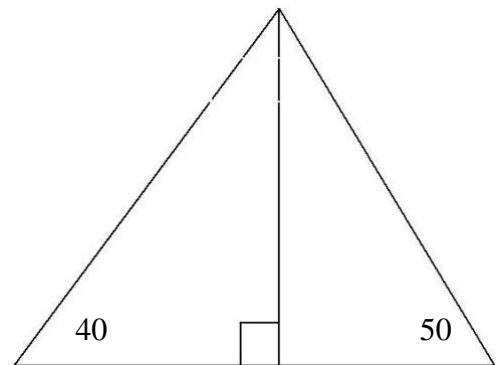
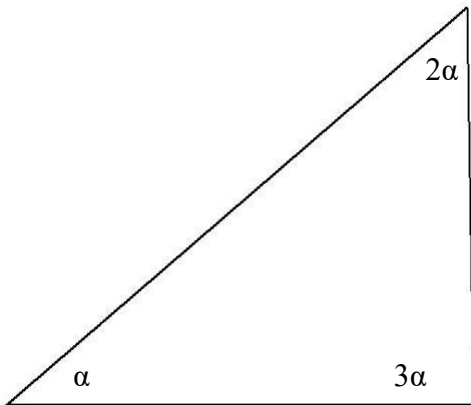
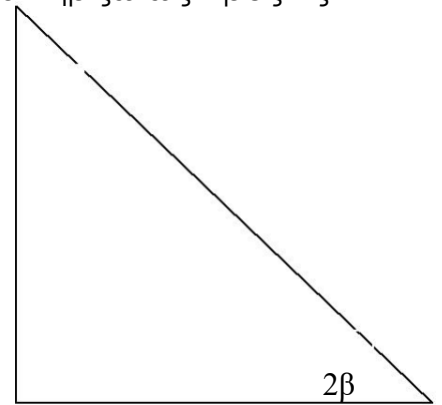
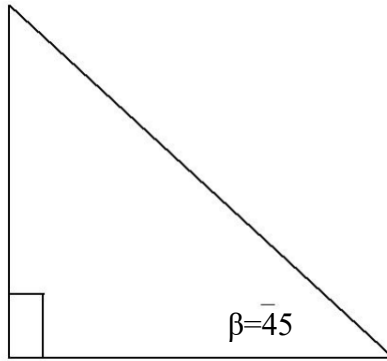
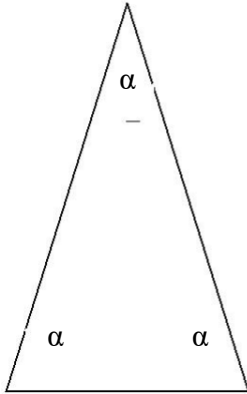
.....

Προσκείμενες ονομάζονται οι γωνίες που η μία πλευρά τους είναι η βάση του τριγώνου.

3. Υπολογίζω τις γωνίες στα παρακάτω τρίγωνα:



4. Υπολογίζω τις γωνίες στα παρακάτω τρίγωνα και τα χαρακτηρίζω ως προς τις πλευρές τους:



Η ΑΔ είναι η διχοτόμος της  
 γωνίας Α, δηλαδή χωρίζει τη  
 γωνία σε δυο ίσα μέρη.

5. Να υπολογίσεις τις πλευρές των τριγώνων:

Τρίγωνο με περίμετρο 12εκ έχει πλευρές με μήκος διαδοχικούς αριθμούς. Να υπολογίσεις το μήκος τους.

Ισοσκελές τρίγωνο έχει βάση ίση με το  $\frac{1}{4}$  του αθροίσματος των δύο ίσων πλευρών του. Αν η περίμετρός του είναι 15εκ. να υπολογίσεις το μήκος κάθε πλευράς.

Σχεδιάζω τρίγωνο με βάση 7εκ. και πλευρές 1,5 εκ. και 3,5εκ. Τι παρατηρώ; Γιατί συμβαίνει αυτό;

Ένα τρίγωνο έχει μια πλευρά διπλάσια από τη βάση και μια πλευρά μισή από τη βάση. Αν έχει περίμετρο 21 εκ., να υπολογίσεις το μέτρο κάθε πλευράς. Κατασκευάζω το τρίγωνο. Τι παρατηρώ; Εξηγώ γιατί συμβαίνει αυτό.

Να σχεδιάσεις ισοσκελές τρίγωνο με βάση 4εκ. και προσκείμενες γωνίες  $45^\circ$ . Να υπολογίσεις την περιεχόμενη γωνία.

## B. Είδη τριγώνων ως προς τις γωνίες

Η κοινή ιδιότητα όλων των τριγώνων είναι πως το άθροισμα των τριών γωνιών τους είναι  $180^\circ$ . Ποια από τα παρακάτω τρίγωνα μπορώ να κατασκευάσω; Δικαιολογώ την απάντησή μου σε κάθε περίπτωση.

Τρίγωνο με τρεις οξείες γωνίες

.....

Τρίγωνο με δυο ορθές γωνίες και μια οξεία:

.....

Τρίγωνο με μια ορθή, μια αμβλεία και μια οξεία γωνία:

.....

Τρίγωνο με μια ορθή και δύο οξείες γωνίες:

.....

Τρίγωνο με μία αμβλεία και δυο οξείες γωνίες:

.....

.....

- Κάθε τρίγωνο έχει άθροισμα γωνιών  $180^\circ$ .
- Όταν το τρίγωνο έχει μια ορθή γωνία, τότε οι άλλες δύο είναι οπωσδήποτε

.....  
Αυτό το τρίγωνο ονομάζεται λόγω της ορθής γωνίας του .....

- Όταν ένα τρίγωνο έχει μια αμβλεία γωνία, τότε οι άλλες δυο είναι οπωσδήποτε .....

Αυτό το τρίγωνο ονομάζεται λόγω της αμβλείας γωνίας του .....

- Ένα τρίγωνο μπορεί να έχει και τις τρεις γωνίες του .....

Αυτό το τρίγωνο ονομάζεται .....

Γιατί ένα τρίγωνο δεν μπορεί να έχει περισσότερες από μια ορθή ή αμβλεία γωνία;

.....

.....

Υποστηρίζω την άποψή μου σχεδιάζοντας:

## Δραστηριότητες:

1. Κατασκευάζω τα τρίγωνα ακολουθώντας την πορεία κατασκευής τους:

### Πορεία κατασκευής τριγώνου 1

Φέρνω τη βάση του τριγώνου ίση με 5εκ.

Με το μοιρογνωμόνιο σημειώνω στα άκρα της βάση γωνίες  $50^\circ$  και  $70^\circ$ .

Φέρνω τις πλευρές των γωνιών και σχηματίζω το τρίγωνο.

Το ονομάζω Α, Β, Γ και σημειώνω το άνοιγμα των γωνιών του.

### Πορεία κατασκευής τριγώνου 2

Ακολουθώ ακριβώς την ίδια πορεία κατασκευής, **όμως η μία γωνία πρέπει να έχει άνοιγμα  $90^\circ$ .**

Ονομάζω τις κορυφές του τριγώνου με Δ, Ε, Ζ και σημειώνω το άνοιγμα των γωνιών.

### Πορεία κατασκευής τριγώνου 3

Ακολουθώ την ίδια πορεία κατασκευής.

**Φροντίζω όμως η μία γωνία να έχει άνοιγμα  $120^\circ$ .**

Ονομάζω τις κορυφές του τριγώνου με Η, Θ, Ι και σημειώνω το άνοιγμα των γωνιών.



II. Συμπληρώνω τους πίνακες:

**Τρίγωνο 1**

**γωνίες**

**A=**

**B=**

**Γ=**

**Τρίγωνο 2**

**γωνίες**

**Δ=**

**Ε=**

**Ζ=**

**Τρίγωνο 3**

**γωνίες**

**H=**

**Θ=**

**I=**

- Με τα στοιχεία από τους πίνακες συμπληρώνω τους ορισμούς, μιλώντας και για τις τρεις γωνίες κάθε τριγώνου:

**Οξυγώνιο** ονομάζεται το τρίγωνο που .....  
 .....και είναι το τρίγωνο .....

**Ορθογώνιο** ονομάζεται το τρίγωνο που .....  
 .....και είναι το τρίγωνο.....

**Αμβλυγώνιο** ονομάζεται το τρίγωνο που.....  
 .....και είναι το τρίγωνο.....

**Παρατήρηση:**

Κάθε τρίγωνο έχει τουλάχιστον δύο .....γωνίες

III. Αντιστοιχίζω τα τρίγωνα της πρώτης και της δεύτερης στήλης, όπου είναι δυνατόν, και σχεδιάζω τα τρίγωνα που προκύπτουν στο μιλιμετρέ χαρτί:

**Σκαληνό ▲**

**▲ Ορθογώνιο**

**Ισοσκελές ▲**

**▲ Αμβλυγώνιο**

**Ισόπλευρο ▲**

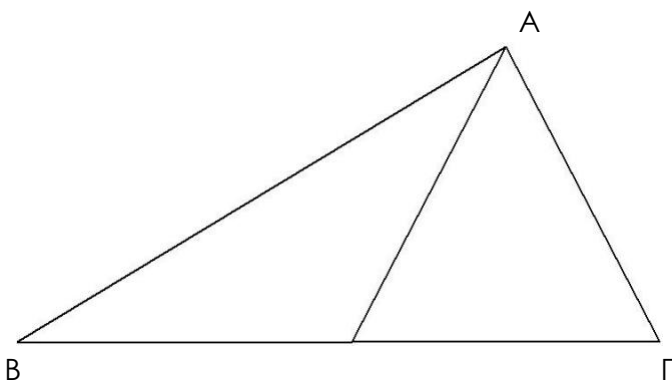
**▲ Οξυγώνιο**



5. Σχεδιάζω ένα σκαληνό τρίγωνο  $AB\Gamma$  και τη διχοτόμο  $A\Delta$  της γωνίας  $A$ . Εξετάζω αν τα δυο τρίγωνα που σχηματίστηκαν έχουν κάποια σχέση μεταξύ τους και δικαιολογώ τα συμπεράσματά μου:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. Το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισόπλευρο. Το  $AB\Delta$  είναι ισοσκελές. Να υπολογίσεις τις γωνίες των δύο τριγώνων. Να χαρακτηρίσεις το  $AB\Delta$  ως προς τις γωνίες του. Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## **ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

Ελληνο-Αμερικανικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Νηπιαγωγείο • Δημοτικό • Γυμνάσιο • Λύκειο

ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ • ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ • ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Ι.Μ. ΚΑΡΡΑΣ

1925