

## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κεφάλαια 2ο και 3ο : Συμμετρία – Τρίγωνα – Παραλληλόγραμμα – ΤραπεζίδιαΑπαντήσεις Ερωτήσεων Θεωρίας

1. α) Συμμετρικό σημείου Β ως προς ευθεία ε, είναι το σημείο Γ με το οποίο συμπίπτει το Β, αν διπλώσουμε το φύλλο κατά μήκος της ευθείας ε.  
β) Άξονας συμμετρίας σχήματος ονομάζεται κάθε ευθεία που χωρίζει το σχήμα σε δύο μέρη, τα οποία συμπίπτουν όταν διπλωθεί το σχήμα κατά μήκος της ευθείας.
2. Όλες οι προτάσεις είναι σωστές.
3. α) Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος λέγεται η ευθεία που είναι κάθετη προς αυτό και διέρχεται από το μέσον του.  
β) Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος έχει ίσες αποστάσεις (ισαπέχει) από τα άκρα του.
4. α) Σ β) Λ γ) Σ δ) Σ
5. α) Συμμετρικό σημείου Α ως προς κέντρο Ο, είναι το σημείο Β, με το οποίο συμπίπτει το Α, αν περιστραφεί περί το Ο κατά  $180^\circ$ .  
β) Κέντρο συμμετρίας σχήματος ονομάζεται ένα σημείο του Ο, γύρω από το οποίο αν περιστραφεί το σχήμα κατά  $180^\circ$  συμπίπτει με το αρχικό.
6. α) Σ β) Λ γ) Σ
7. α) εντός εναλλάξ β) εντός και επί τα αυτά γ) ( λ και α ) ή ( ν και γ ) ή .....  
δ) Σωστές είναι οι προτάσεις Π<sub>2</sub>, Π<sub>3</sub> και Π<sub>4</sub>.
8. Τα κύρια στοιχεία ενός τριγώνου είναι, οι πλευρές του και οι γωνίες του.  
Τα δευτερεύοντα στοιχεία του είναι οι διάμεσοι, οι διχοτόμοι και τα ύψη του.
9. Ένα τρίγωνο ανάλογο με τις σχέσεις που συνδέονται οι πλευρές του ονομάζεται:
  - σκαληνό, όταν έχει και τις τρεις πλευρές του άνισες.
  - ισοσκελές, όταν έχει δύο πλευρές ίσες.
  - ισόπλευρο, όταν έχει και τις τρεις πλευρές του ίσες.

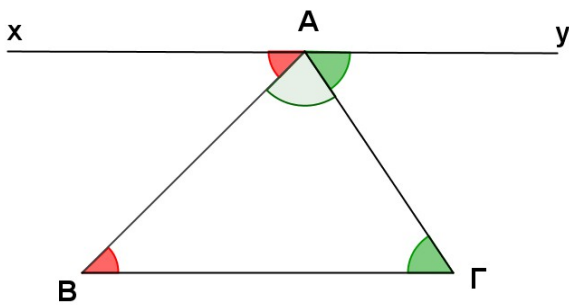
10. Ένα τρίγωνο ανάλογο με το είδος των γωνιών του ονομάζεται :

- οξυγώνιο, όταν έχει όλες τις γωνίες του οξείες.
- ορθογώνιο, , όταν έχει μία γωνία ορθή.
- αμβλυγώνιο, όταν έχει μία γωνία αμβλεία.

11.

- Διάμεσος ενός τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει μια κορυφή του τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς.
- Διχοτόμος ενός τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που φέρουμε από μια κορυφή, χωρίζει τη γωνία σε δύο ίσες γωνίες και καταλήγει στην απέναντι πλευρά .
- Ύψος ενός τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που φέρουμε από μια κορυφή και είναι κάθετο προς την ευθεία της απέναντι πλευράς.

12.



Σχεδιάζουμε τρίγωνο  $AB\Gamma$  και μια ευθεία  $xAy$ , που διέρχεται από το  $A$  και είναι παράλληλη προς την ευθεία  $B\Gamma$ .

Έχουμε  $\hat{B} = x\hat{A}B$ , γιατί είναι γωνίες εντός εναλλάξ, των παράλληλων ευθειών  $xAy$  και  $B\Gamma$ , που τέμνονται από την  $AB$ .

Επίσης  $\hat{\Gamma} = y\hat{A}\Gamma$ , γιατί είναι γωνίες εντός εναλλάξ, των παράλληλων ευθειών  $xAy$  και  $B\Gamma$ , που τέμνονται από την  $A\Gamma$ .

Επομένως το άθροισμα  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma}$  των τριών γωνιών του τριγώνου γράφεται :

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = \hat{A} + x\hat{A}B + y\hat{A}\Gamma = 180^\circ,$$

αφού οι γωνίες  $\hat{A}$ ,  $x\hat{A}B$  και  $y\hat{A}\Gamma$  σχηματίζουν μια ευθεία γωνία.

13. Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο

- Η ευθεία της διαμέσου, που αντιστοιχεί στη βάση είναι άξονας συμμετρίας του ισοσκελούς τριγώνου.
- Η διάμεσος, που αντιστοιχεί στη βάση είναι ύψος και διχοτόμος.
- Οι προσκείμενες γωνίες στη βάση του ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες.

**14.** Σε κάθε ισόπλευρο τρίγωνο ισχύει ότι:

- Οι ευθείες των διαμέσων είναι άξονες συμμετρίας του .
- Κάθε διάμεσος είναι ύψος και διχοτόμος.
- Όλες οι πλευρές και όλες οι γωνίες του είναι ίσες.

**15.** (α) Σ (β) Λ (γ) Σ (δ) Σ (ε) Λ (στ) Σ (ζ) Σ (η) Λ

**16.** (α) Σ (β) Λ (γ) Λ (δ) Λ (ε) Σ (στ) Λ (ζ) Σ (η) Σ (θ) Σ

**17.** α) Παραλληλόγραμμο λέγεται το τετράπλευρο που έχει

τις απέναντι πλευρές του παράλληλες.

β) Κάθε πλευρά του παραλληλογράμμου μπορεί να ονομαστεί βάση του παραλληλογράμμου .

Ύψος του παραλληλογράμμου λέγεται η απόσταση της βάσης από την απέναντι πλευρά .

γ) Ειδικές περιπτώσεις παραλληλογράμμων είναι τα ορθογώνια παραλληλόγραμμα , οι ρόμβοι και τα τετράγωνα .

**18.** α) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ή απλά ορθογώνιο λέγεται ένα παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις γωνίες του ορθές

β) Ρόμβος λέγεται ένα παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις πλευρές του ίσες

γ) Τετράγωνο λέγεται ένα παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις γωνίες του ορθές και όλες τις πλευρές του ίσες .

**19.** α) Τραπεζίο λέγεται το τετράπλευρο του οποίου μόνο δύο πλευρές είναι παράλληλες.

β) Οι παράλληλες πλευρές του τραπεζίου λέγονται βάσεις του τραπεζίου. και η απόσταση των βάσεων ύψος του τραπεζίου.

γ) Ένα τραπέζιο λέγεται ισοσκελές τραπέζιο όταν έχει τις μη παράλληλες πλευρές του ίσες.

**20.** (α) Σ (β) Λ (γ) Σ (δ) Λ (ε) Λ

**21.** Σε κάθε παραλληλόγραμμο ισχύει :

- i) Το σημείο τομής των διαγωνίων του είναι κέντρο συμμετρίας του.
- ii) Οι διαγωνίες του διχοτομούνται (κάθε μία περνάει από το μέσον της άλλης).
- iii) Οι απέναντι πλευρές είναι ίσες.
- iv) Οι απέναντι γωνίες είναι ίσες.

- 22.** Σε κάθε ορθογώνιο ισχύουν οι παραπάνω ιδιότητες i) , ii) , iii) και iv) που ισχύουν στα παραλληλόγραμμα και **ΕΠΙΠΛΕΟΝ**
- Οι μεσοκάθετοι των πλευρών του είναι άξονες συμμετρίας.
  - Οι διαγώνιές του είναι ίσες.
- 23.** Σε κάθε ρόμβο ισχύουν οι παραπάνω ιδιότητες i) , ii) , iii) και iv) που ισχύουν στα παραλληλόγραμμα και **ΕΠΙΠΛΕΟΝ**
- Οι ευθείες των διαγωνίων είναι άξονες συμμετρίας.
  - Οι διαγώνιες τέμνονται κάθετα και διχοτομούν τις γωνίες του.
- 24.** Σε κάθε τετράγωνο ισχύουν οι παραπάνω ιδιότητες i) , ii) , iii) και iv) που ισχύουν στα παραλληλόγραμμα και **ΕΠΙΠΛΕΟΝ**
- Οι ευθείες των διαγωνίων του και οι μεσοκάθετοι των πλευρών του είναι άξονες συμμετρίας.
  - Οι διαγώνιές του είναι ίσες, τέμνονται κάθετα και διχοτομούν τις γωνίες του.
- 25.** Σε κάθε ισοσκελές τραπέζιο :
- Η ευθεία που διέρχεται από τα μέσα των βάσεων είναι άξονας συμμετρίας του.
  - Οι προσκείμενες σε κάθε βάση γωνίες του είναι ίσες.
  - Οι διαγώνιές του είναι ίσες.
- 26.** α) Α και Γ    β) Α , Β και Γ    γ) Β    δ) Α , Β , Γ και Δ    ε) Α και Γ

**Επιμέλεια : Μιχάλης Χατζάκης ( Μαθηματικός )**