

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κεφάλαια 2ο και 3ο : Συμμετρία – Τρίγωνα – Παραλληλόγραμμα – ΤραπέζιαΕρωτήσεις ΘεωρίαςB2.1 Συμμετρία ως προς άξονα – B2. 2 Άξονας συμμετρίας

1. α) Τι ονομάζουμε συμμετρικό σημείου B ως προς ευθεία ϵ ;
β) Τι ονομάζουμε άξονα συμμετρίας ενός σχήματος ;
2. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές ;
 - A. Τα συμμετρικά ως προς ευθεία σχήματα είναι ίσα.
 - B. Όταν ένα σχήμα έχει άξονα συμμετρίας, το συμμετρικό του ως προς τον άξονα αυτόν είναι το ίδιο το σχήμα.
 - Γ. Οποιαδήποτε ευθεία διέρχεται από το κέντρο του κύκλου είναι άξονας συμμετρίας του κύκλου και του αντίστοιχου κυκλικού δίσκου.
 - Δ. Κάθε σημείο μιας ευθείας ϵ είναι συμμετρικό του εαυτού του ως προς την ϵ .

B.2.3. Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος

3. α) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος ;
β) Ποια ιδιότητα έχει κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος ;
4. Συμπλήρωσε το κενό της δεύτερης στήλης με Σ αν η πρόταση είναι σωστή ή με Λ αν είναι λάθος.

α) Κάθε σημείο που ισαπέχει από τα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος βρίσκεται πάνω στη μεσοκάθετο του.	
β) Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος λέγεται κάθε ευθεία που διέρχεται από το μέσο του.	
γ) Η μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος είναι άξονας συμμετρίας του.	
δ) Δύο σημεία A και B είναι συμμετρικά ως προς ευθεία ϵ , όταν η ϵ είναι μεσοκάθετος του τμήματος AB	

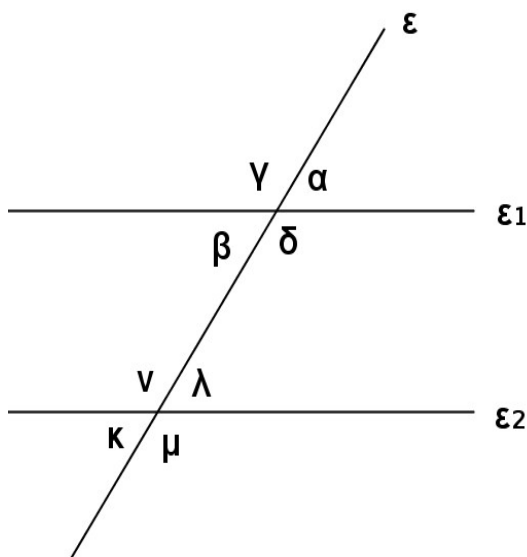
B.2.4. Συμμετρία ως προς σημείο – B.2.5. Κέντρο συμμετρίας

5. α) Τι ονομάζουμε συμμετρικό σημείου A ως προς κέντρο O ;
β) Τι ονομάζουμε κέντρο συμμετρίας σχήματος ;
6. Συμπλήρωσε το κενό της δεύτερης στήλης με Σ αν η πρόταση είναι σωστή ή με Λ αν είναι λάθος.

α) Δύο σημεία A και B είναι συμμετρικά ως προς σημείο O, όταν το O είναι μέσο του τμήματος AB	
β) Τα συμμετρικά ως προς σημείο σχήματα είναι άνισα.	
γ) Όταν ένα σχήμα έχει κέντρο συμμετρίας, το συμμετρικό του ως προς το κέντρο αυτό είναι το ίδιο το σχήμα.	

B.2.6. Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μια άλλη ευθεία

7. Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες



και η ευθεία ϵ τις τέμνει σχηματίζοντας 8 γωνίες τις $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ και $\kappa, \lambda, \mu, \nu$. Συμπλήρωσε τα κενά

- α) Οι γωνίες β και λ , λέγονται
- β) Οι γωνίες β και ν λέγονται
- γ) Ένα ζεύγος εντός-εκτός και επί τα αυτά γωνιών είναι οι

- δ) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;

Π₁: Οι εντός εναλλάξ γωνίες είναι παραπληρωματικές.

Π₂: Οι εντός και επί τα αυτά γωνίες είναι παραπληρωματικές.

Π₃: Οι εντός εναλλάξ γωνίες είναι ίσες.

Π₄: Οι εντός εκτός και επί τα αυτά γωνίες είναι ίσες.

Π₅: Οι εντός εκτός και επί τα αυτά γωνίες είναι παραπληρωματικές.

B.3.1. Στοιχεία τριγώνου - Είδη τριγώνων

8. Ποια είναι τα κύρια και ποια τα δευτερεύοντα στοιχεία ενός τριγώνου ;
9. Πως ονομάζεται ένα τρίγωνο ανάλογα με τις σχέσεις που συνδέονται οι πλευρές του ;
10. Πως ονομάζεται ένα τρίγωνο ανάλογα με το είδος των γωνιών του ;
11. Τι ονομάζεται διάμεσος, διχοτόμος, ύψος τριγώνου ;

B.3.2. Άθροισμα γωνιών τριγώνου - Ιδιότητες ισοσκελούς τριγώνου

12. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των τριών γωνιών κάθε τριγώνου είναι 180°
13. Ποιες είναι οι ιδιότητες του ισοσκελούς τριγώνου;
14. Ποιες είναι οι ιδιότητες του ισοπλεύρου τριγώνου;
15. Συμπλήρωσε το κενό της δεύτερης στήλης με Σ αν η πρόταση είναι σωστή ή με Λ αν είναι λάθος.

(α) Κάθε ορθογώνιο τρίγωνο έχει μια ορθή γωνία.	
(β) Το αμβλυγώνιο τρίγωνο έχει δύο αμβλείες γωνίες.	
(γ) Το ισόπλευρο τρίγωνο έχει όλες τις πλευρές του ίσες.	
(δ) Το ισοσκελές τρίγωνο μπορεί να είναι και αμβλυγώνιο .	
(ε) Το ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι και ισόπλευρο.	
(στ) Το ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι και ισοσκελές.	
(ζ) Το ισόπλευρο τρίγωνο είναι πάντα οξυγώνιο.	
(η) Ένα σκαληνό τρίγωνο δεν μπορεί να είναι ορθογώνιο.	

16. Συμπλήρωσε το κενό της δεύτερης στήλης με Σ αν η πρόταση είναι σωστή ή με Λ αν είναι λάθος.

(α) Οι προσκείμενες γωνίες στη βάση ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες.	
(β) Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 90^{\circ}$	
(γ) Κάθε ισόπλευρο τρίγωνο έχει όλες τις γωνίες ίσες με 30° .	
(δ) Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο κάθε διάμεσος είναι και ύψος και διχοτόμος	
(ε) Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο η διάμεσος, που αντιστοιχεί στη βάση, είναι και ύψος και διχοτόμος.	
(στ) Σε κάθε ισόπλευρο τρίγωνο οι ευθείες των πλευρών είναι άξονες συμμετρίας.	
(ζ) Σε κάθε ισόπλευρο τρίγωνο οι ευθείες των υψών είναι άξονες συμμετρίας.	
(η) Σε κάθε ισόπλευρο τρίγωνο κάθε διάμεσος είναι και ύψος και διχοτόμος	
(θ) Σε κάθε ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο οι προσκείμενες γωνίες στη βάση είναι 45° .	

B.3.3. Παραλληλόγραμμο - Ορθογώνιο - Ρόμβος - Τετράγωνο - Τραπέζιο – Ισοσκελές τραπέζιο

17. α) Ποιο τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο ;
β) Τι ονομάζουμε βάση και τι ύψος παραλληλογράμμου ;
γ) Ποια τετράπλευρα είναι ειδικές περιπτώσεις παραλληλογράμμων ;

18. Πότε ένα παραλληλόγραμμο λέγεται :

- α) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ή απλά ορθογώνιο β) Ρόμβος γ) Τετράγωνο

19. α) Πότε ένα τετράπλευρο λέγεται τραπέζιο ;
β) Τι ονομάζουμε βάσεις και τι ύψος τραπέζιου;
γ) Πότε ένα τραπέζιο λέγεται ισοσκελές τραπέζιο ;

20. Συμπλήρωσε το κενό της δεύτερης στήλης με Σ αν η πρόταση είναι σωστή ή με Λ αν είναι λάθος.

(α) Ένα τετράγωνο είναι και ρόμβος.	
(β) Ένας ρόμβος είναι και τετράγωνο.	
(γ) Κάθε διαγώνιος ορθογωνίου παραλληλογράμμου το χωρίζει σε δύο ορθογώνια τρίγωνα.	
(δ) Κάθε διαγώνιος ρόμβου τον χωρίζει σε δύο ισόπλευρα τρίγωνα.	
(ε) Κάθε διαγώνιος ισοσκελούς τραπέζιου το χωρίζει σε δύο ισοσκελή τρίγωνα.	

B.3.4. Ιδιότητες Παραλληλογράμμου - Ορθογωνίου - Ρόμβου – Τετραγώνου - Τραπεζίου - Ισοσκελούς τραπέζιου

21. Ποιες είναι οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου;

22. Ποιες είναι οι ιδιότητες του ορθογωνίου;

23. Ποιες είναι οι ιδιότητες του ρόμβου;

24. Ποιες είναι οι ιδιότητες του τετραγώνου;

25. Ποιες είναι οι ιδιότητες του ισοσκελούς τραπέζιου;

26. Κύκλωσε τις σωστές απαντήσεις
(Υπάρχουν και περιπτώσεις που περισσότερες από μία απαντήσεις είναι σωστές).

α) Σε κάθε ισοσκελές τραπέζιο είναι ίσες :

- A. Οι προσκείμενες σε κάθε βάση γωνίες του Β. Όλες οι πλευρές του Γ. Οι διαγώνιοί του.

β) Σε κάθε ρόμβο οι διαγώνιές του είναι:

- A. Άξονες συμμετρίας Β. Κάθετες και διχοτομούνται Γ. Διχοτόμοι των γωνιών του.

γ) Σε κάθε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο άξονες συμμετρίας είναι:

- A. Οι διαγώνιές του Β. Οι μεσοκάθετοι των πλευρών του Γ. Οι πλευρές του.

δ) Σε κάθε τετράγωνο οι διαγώνιές του :

- A. Διχοτομούν τις γωνίες του Β. Είναι ίσες Γ. Διχοτομούνται Δ. Είναι κάθετες

ε) Σε κάθε παραλληλόγραμμο : A. Το σημείο τομής των διαγωνίων του ,είναι κέντρο συμμετρίας του

- B. Οι διαγώνιές του είναι άξονες συμμετρίας Γ. Οι διαγώνιές του διχοτομούνται.

Επιμέλεια : Μιχάλης Χατζάκης (Μαθηματικός)