

# Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## Θεωρία

Για τη σωστή προετοιμασία, ο μαθητής πρέπει να έχει κατανοήσει τη Γεωμετρία της Α και της Β Γυμνασίου, ακόμα και τις ενότητες που πιθανώς δεν έχει διδαχθεί στο σχολείο.

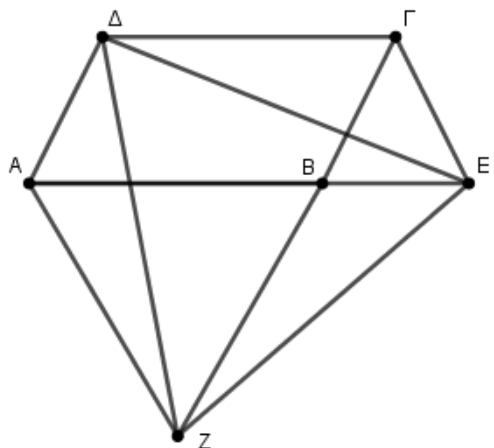
- Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο, η διάμεσος που αντιστοιχεί στη βάση είναι και ύψος και διχοτόμος.
- Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο, το ύψος που αντιστοιχεί στη βάση είναι και διάμεσος και διχοτόμος.
- Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο, η διχοτόμος που συναντά τη βάση είναι και διάμεσος και ύψος.
- Τα παραπάνω ισχύουν και στα ισόπλευρα τρίγωνα.
- Ισοσκελές τρίγωνο με μια γωνία ίση με  $60^\circ$  είναι ισόπλευρο.
- Κάθε σημείο της μεσοκάθετου ενός ευθυγράμμου τμήματος ισαπέχει από τα άκρα του, συνεπώς δημιουργεί ισοσκελή τρίγωνο.
- Κάθε σημείο που ισαπέχει από τα άκρα του ευθυγράμμου τμήματος βρίσκεται πάνω στη μεσοκάθετό του.
- Εάν δύο σημεία ισαπέχουν από τα άκρα του ίδιου ευθυγράμμου τμήματος, τότε τα δύο αυτά σημεία βρίσκονται πάνω στη μεσοκάθετό του.
- Σε κύκλο, η επίκεντρη γωνία είναι διπλάσια της εγγεγραμμένης, όταν αυτές βαίνουν στο ίδιο τόξο του κύκλου.
- Σε κύκλο, οι εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν στο ίδιο τόξο είναι ίσες μεταξύ τους.
- Σε κύκλο, κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.

### Σύνδεση θεωρίας και προβλημάτων διαγωνισμών

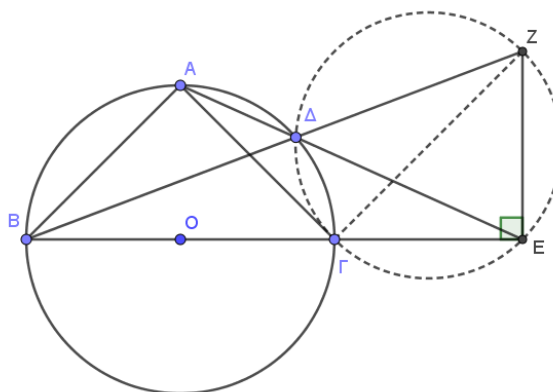
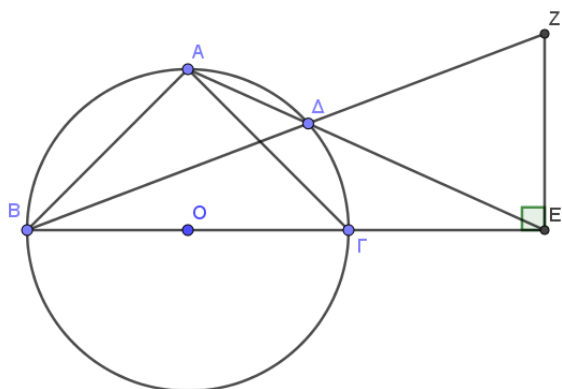
1. Πυθαγόρειο Θεώρημα
2. Ισότητα τριγώνων (Ευκλείδης 2013, Ευκλείδης 2019, άσκηση 1.)
3. Συμμετρικό σημείο ως προς ευθεία (Ευκλείδης 2018)
4. Η εξωτερική γωνία ενός τριγώνου ισούται με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών. (Ευκλείδης 2015)
5. Ακτίνα κύκλου και εφαπτομένη τέμνονται κάθετα στο σημείο επαφής. (Ευκλείδης 2016)
6. Μεσοκάθετος με δύο σημεία (Θαλής 2018)
7. Βοηθητικός κύκλος (Θαλής 2020, Ευκλείδης 2020)
8. Βοηθητικό τμήμα (Θαλής 2017)
9. Συνευθειακά σημεία (Θαλής 2019, Ευκλείδης 2017)
10. Εμβαδό συναρτήσεως πλευράς (Θαλής 2017)
11. Υπολογισμός γωνίας με εξίσωση (Θαλής 2015)
12. Κύκλοι με κοινή ακτίνα (Θαλής 2016)
13. Σχεδιασμός κύκλου που διέρχεται από 3 σημεία (περιγεγραμμένος κύκλος) (Ευκλείδης 2011)
14. Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνιών 30, 45, 60

### Ασκήσεις

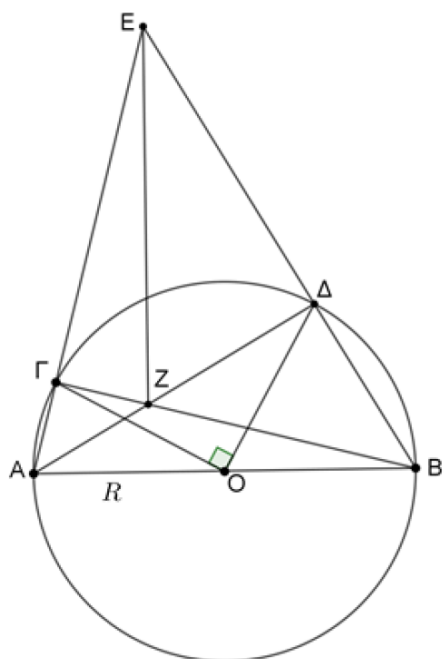
1. Έστω παραλληλόγραμμο  $ΑΒΓΔ$  με  $\hat{A} < 90^\circ$ . Έστω σημείο  $Ε$  στην προέκταση του  $ΑΒ$  προς το μέρος του  $Β$ , τέτοιο ώστε  $ΓΒ=ΓΕ$ . Έστω σημείο  $Ζ$  στην προέκταση του  $ΓΒ$  προς το μέρος του  $Β$ , τέτοιο ώστε  $ΑΒ=ΑΖ$ . Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $ΔΕΖ$  είναι ισοσκελές.



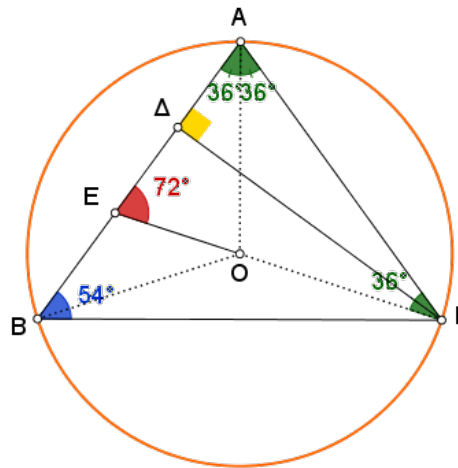
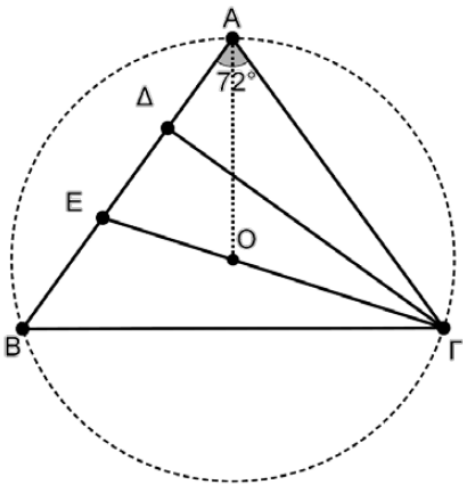
Ευκλείδης Α τ.107 σ.27



Ευκλείδης 2020, Ευκλείδης 2020 Λύση



Ευκλείδης 2019



Ευκλείδης 2018, Ευκλείδης 2018 Λύση

### Υποδείξεις ασκήσεων

1. Συγκρίνω τα τρίγωνα ΑΔΖ, ΓΕΔ