

## Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

### Θεωρία

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

- Β.2.3 Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος
- Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος ισαπέχει από τα άκρα του ευθυγράμμου τμήματος.
- Β.2.6 Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μια άλλη ευθεία
- Β.3.1 Στοιχεία τριγώνου
- Β.3.2 Άθροισμα γωνιών τριγώνου, Ιδιότητες ισοσκελούς τριγώνου, Ιδιότητες ισοπλεύρου τριγώνου
- 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.
- Σε κάθε ισόπλευρο τρίγωνο, κάθε διάμεσος είναι και ύψος και διχοτόμος.
- Εφαρμογές σελίδες 222-223
- Β.3.3 Παραλληλόγραμμο, Ορθογώνιο, Ρόμβος, Τετράγωνο, Τραπεζίο, Ισοσκελές τραπέζιο
- Β.3.4 Ιδιότητες παραλληλογράμμου, ορθογώνιου, ρόμβου, τετραγώνου, τραπεζίου, ισοσκελούς τραπεζίου

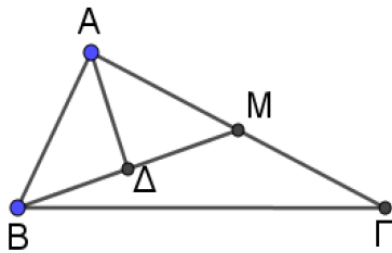
### Σύνδεση θεωρίας και προβλημάτων διαγωνισμών

- Ευθείες παράλληλες ως κάθετες στην ίδια ευθεία (Θαλής 2014)
- Ευθείες παράλληλες διότι σχηματίζουν ίσες εντός εναλλάξ γωνίες (Ευκλείδης 2017)
- Εξωτερική γωνία τριγώνου (Θαλής 2013, Ευκλείδης 2015)
- Ιδιότητες ρόμβου (Θαλής 2020, Θαλής 2010)
- Ιδιότητες παραλληλογράμμου (Ευκλείδης 2015)
- Γωνία συναρτήσσει γωνίας (Θαλής 2020)
- Ευθύγραμμο τμήμα συναρτήσσει άλλου ευθυγράμμου τμήματος (Ευκλείδης 2014)
- Μεσοκάθετος με δύο σημεία (Θαλής 2017, Θαλής 2014)
- Βοηθητικό τμήμα (Θαλής 2014, Ευκλείδης 2016)
- Ισοσκελές τραπέζιο (Θαλής 2019)
- Σημεία συμμετρικά ως προς σημείο (Ευκλείδης 2014)

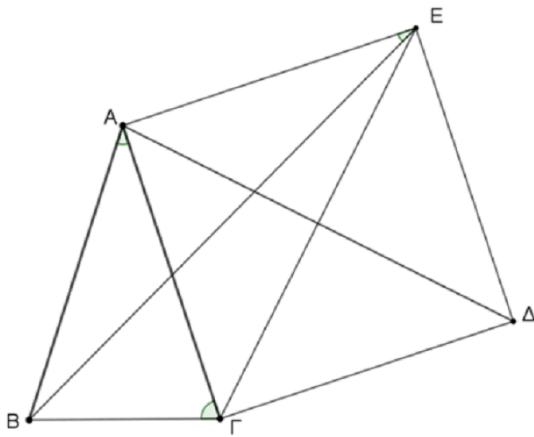
- Ευθύγραμμο τμήματα συμμετρικά ως προς ευθύγραμμο τμήμα (Ευκλείδης 2014)
- Μεταφορά ισότητας ευθυγράμμων τμημάτων (Θαλής 2020)
- Ισοσκελή τρίγωνα και παράλληλες ευθείες (Ευκλείδης 2011)

**Ασκήσεις**

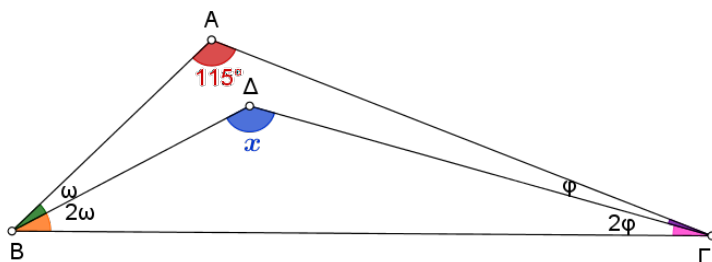
1. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  με κάθετες πλευρές  $AB = \alpha$  και  $A\Gamma = 2\alpha$ . Το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Gamma$  είναι διπλάσιο του εμβαδού του τριγώνου  $ABM$  και το σημείο  $\Delta$  είναι το μέσο του ευθυγράμμου τμήματος  $BM$ .
- (α) Να αποδείξετε ότι το ευθύγραμμο τμήμα  $A\Delta$  είναι κάθετο στο ευθύγραμμο τμήμα  $BM$ .
- (β) Να βρείτε το λόγο των εμβαδών των τετραγώνων με πλευρές τις  $A\Delta$  και  $BM$ , αντίστοιχα. (Ευκλείδης 2020)



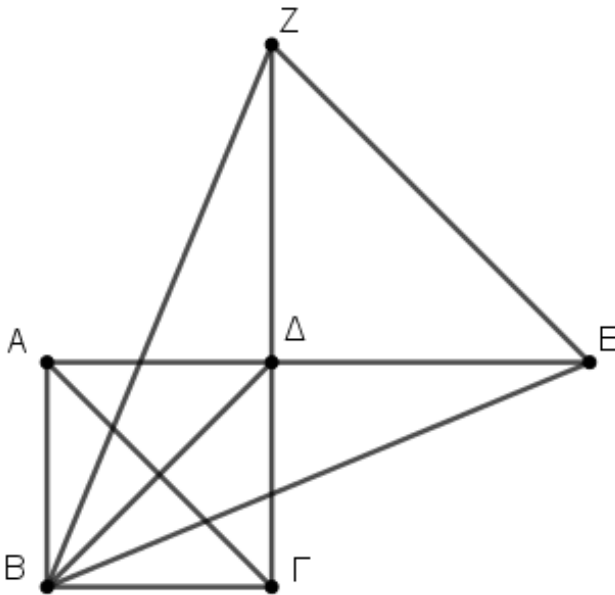
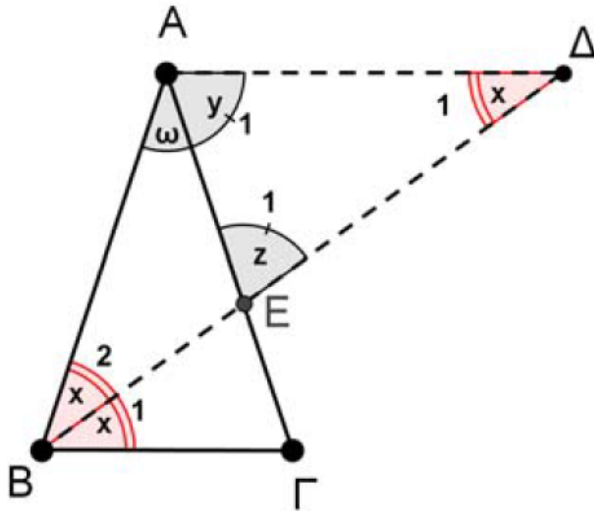
2. Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισοσκελές με  $AB=A\Gamma$  και  $\hat{\Gamma} = 2\hat{A}$ . Το τετράπλευρο  $A\Gamma\Delta E$  είναι τετράγωνο.
- (α) Να βρείτε πόσες μοίρες είναι η γωνία  $A\hat{E}B$
- (β) Να βρείτε πόσες μοίρες είναι οι γωνίες  $B\hat{A}\Delta$  και  $B\hat{E}\Gamma$  (Ευκλείδης 2019)



3. Στο παρακάτω σχήμα να υπολογίσετε τη γωνία  $B\hat{\Delta}\Gamma$ . (Ευκλείδης 2018)

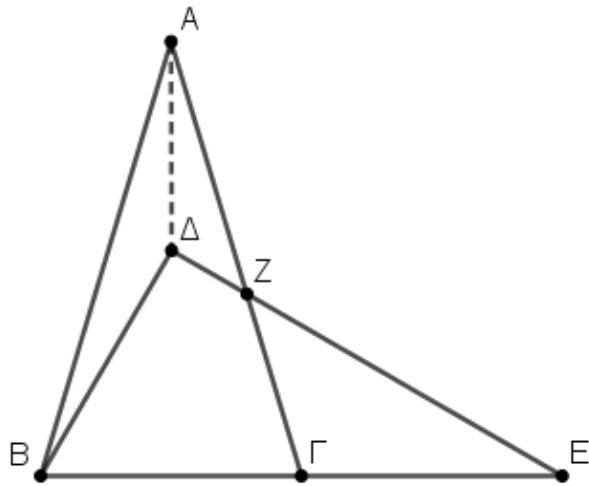


4. Στο παρακάτω σχήμα ισχύει ότι  $AB=AG$ ,  $AD \parallel B\Gamma$ ,  $AD=AB$ . Να δείξετε ότι η  $B\Delta$  είναι διχοτόμος της γωνίας  $\hat{A}B\Gamma$ . Αν  $A\Delta E$  ισοσκελές τρίγωνο, τότε να υπολογίσετε σε μοίρες τη γωνία  $\omega$ . (Ευκλείδης 2013)



$AB\Gamma\Delta$  τετράγωνο πλευράς  $\alpha$ ,  $\Delta E=B\Delta$ ,  $\Delta Z=B\Delta$ .

$\hat{\Delta B E} = \dots\dots$ ,  $\hat{\Delta Z B} = \dots\dots$  Να δείξετε:  $A\Gamma \parallel Z E$   
(Ευκλείδης 2017)

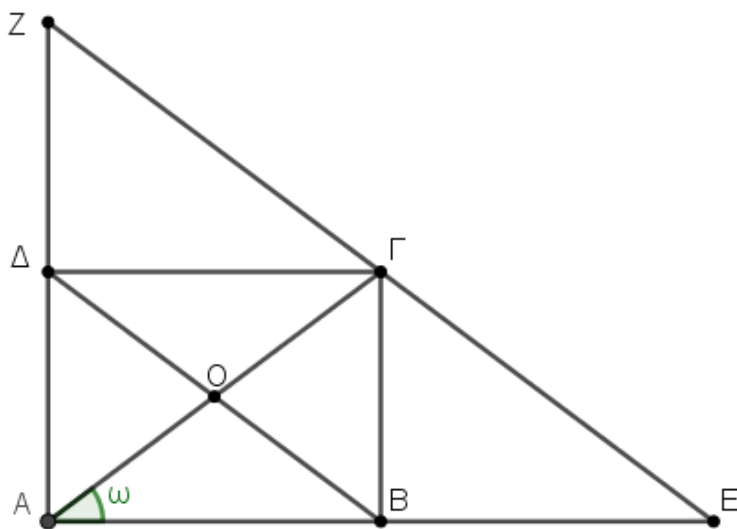


$AB=AG$ ,  $B\Gamma\Delta$  ισόπλευρο,  $B\Gamma=GE$ ,  $\widehat{BAG} = 30^\circ$

$\widehat{AB\Delta} = \dots\dots$ ,  $\widehat{A\Gamma\Delta} = \dots\dots$ ,

Να δείξετε :  $A\Delta B$  και  $A\Delta\Gamma$  ισοσκελή και  $B\Delta E$  ορθογώνιο.

(Ευκλείδης 2016)

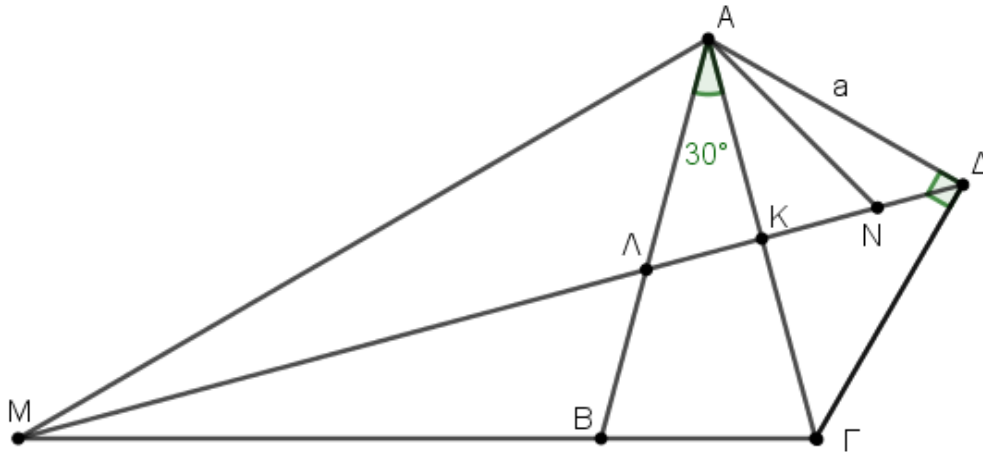


$AB\Gamma\Delta$  ορθογώνιο,  $\Delta B \parallel ZE$ ,  $AB=4\alpha$ ,  $A\Delta=3\alpha$

$\widehat{A\Gamma Z} = \dots\dots$  Να δείξετε ότι :  $A\Gamma=Z\Gamma=GE$

Βρείτε το ύψος και το εμβαδό του τραπέζιου  $\Delta O\Gamma Z$ .

(Ευκλείδης 2015)



$AB=AG$ ,  $AD \perp \Delta G$ ,  $MK$  μεσοκάθετη της  $AG$ ,  $AK=KN$

$\widehat{KMB} = \dots\dots\dots$ ,  $\widehat{MAL} = \dots\dots\dots$

Βρείτε το μήκος του  $LN$  συναρτήσει του  $AD$ .

(Ευκλείδης 2014)