

**Πρόχειρο διαγώνισμα στη γεωμετρία**  
**Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> (Παράλληλες ευθείες)**  
**(Σάββατο 20/2/10-Στο σπίτι)**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**A.** Να αποδείξετε ότι σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ το άθροισμα των γωνιών του είναι ίσο με 2 ορθές, δηλαδή

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{\Gamma} = 2^{\circ}$$

**B. α.** Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή ή λάθος.

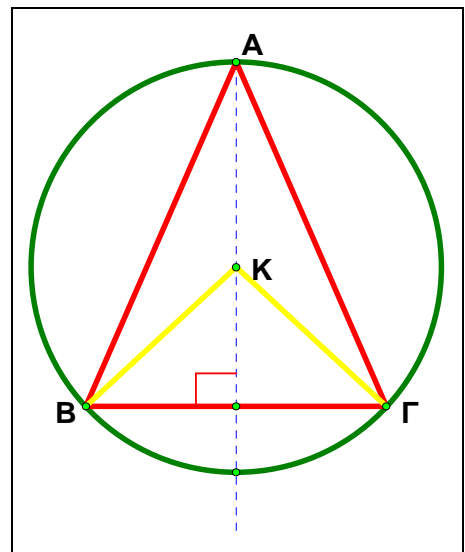
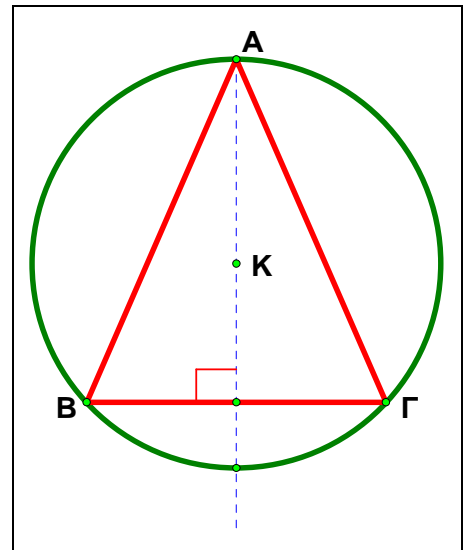
1. Δύο γωνίες που έχουν τις πλευρές τους παράλληλες μία προς μία είναι πάντοτε ίσες.
2. Δύο γωνίες με πλευρές παράλληλες μία προς μία μπορεί να είναι παραπληρωματικές αλλά αποκλείεται να είναι συμπληρωματικές.

**β.** Δύο γωνίες έχουν τις πλευρές τους παράλληλες μία προς μία και τα μέτρα τους είναι  $2x - 20^{\circ}$  και  $x + 20^{\circ}$ . Να υπολογίσετε την τιμή του  $x$ .

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και μια χορδή του ΒΓ. Φέρνουμε τη μεσοκάθετο της χορδής ΒΓ η οποία τέμνει τον κύκλο στο σημείο Α.

- α.** Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές.
- β.** Αν στο τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία  $\widehat{B}$  είναι διπλάσια από τη γωνία  $\widehat{A}$ :
- i.** να υπολογίσετε σε μοίρες τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.
  - ii.** να υπολογίσετε σε μοίρες τις γωνίες του τριγώνου ΒΚΓ.

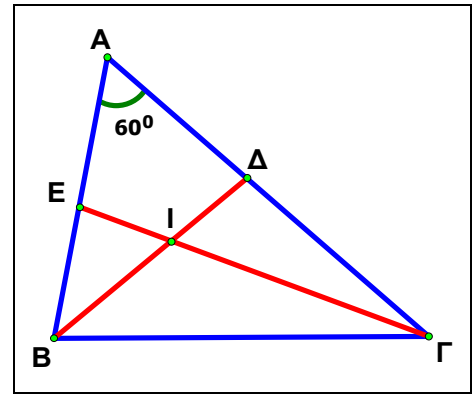


**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με  $\hat{A} = 60^\circ$  και ΒΔ, ΓΕ οι διχοτόμοι των γωνιών Β και Γ αντίστοιχα, οι οποίες τέμνονται στο Ι.

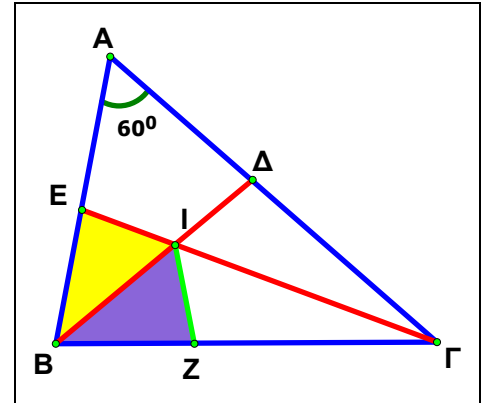
**α.** Να αποδείξετε ότι:

$$\hat{B}\hat{I}\hat{\Gamma} = 120^\circ \text{ και } \hat{B}\hat{\Delta}\hat{A} = \hat{B}\hat{E}\hat{\Gamma}$$



**β.** Στην πλευρά ΒΓ παίρνουμε σημείο Ζ τέτοιο ώστε ΒΖ=ΒΕ. Να αποδείξετε ότι:

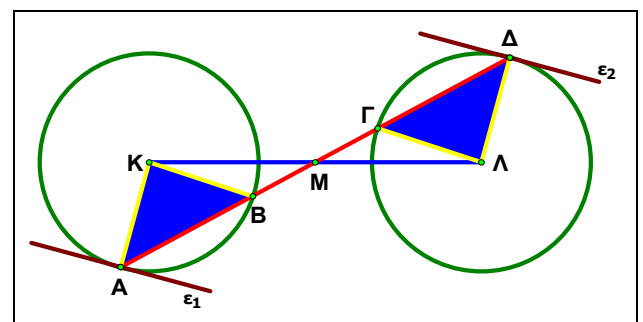
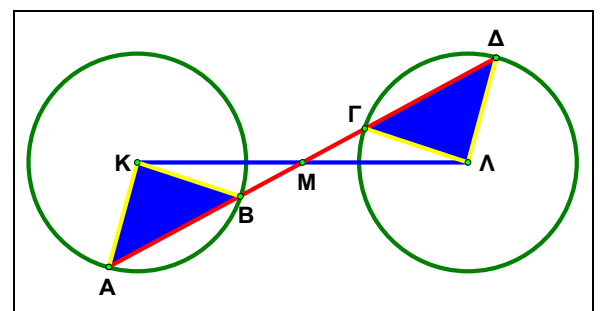
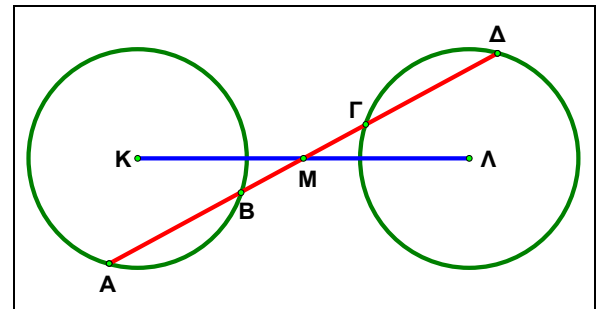
- i.** Τα τρίγωνα ΒΙΕ και ΒΙΖ είναι ίσα.
- ii.** Τα τρίγωνα ΓΙΔ και ΓΙΖ έχουν τις γωνίες τους ίσες μια προς μία και ότι αυτά είναι ίσα.
- iii.**  $BE + \Gamma\Delta = B\Gamma$
- iv.**  $IE = I\Delta$



**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Δίνονται δύο ίσοι κύκλοι (Κ, R) και (Λ, R) καθένας εξωτερικός του άλλου. Μια ευθεία που περνά από το μέσον Μ του τμήματος ΚΛ ι τέμνει αυτούς κατά σειρά στα σημεία Α, Β, Γ και Δ. Να αποδείξετε ότι:

- α.**  $AB = \Gamma\Delta$
- β.** Τα τρίγωνα ΚΑΒ και ΛΓΔ είναι ίσα.
- γ.**  $KA // \Lambda\Delta$
- δ.** Οι εφαπτόμενες  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$  των δύο κύκλων στα σημεία Α και Δ είναι παράλληλες.



**Γενικές οδηγίες:**

1. Οι απαντήσεις, χωρίς τις εκφωνήσεις των ασκήσεων, να γραφούν σε κόλλες αναφοράς και να συνοδεύονται από το αντίστοιχο σχήμα.
2. Κάθε ερώτημα μιας άσκησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απάντηση **ΤΩΝ ΕΠΟΜΕΝΩΝ** ερωτημάτων ανεξάρτητα με το αν αυτό έχει απαντηθεί ή όχι.
3. Οι λύσεις να γίνουν σύμφωνα με τη θεωρία του σχολικού βιβλίου και με την ύλη που έχουμε κάνει μέχρι τώρα.
4. Διάρκεια διαγωνίσματος 3 ώρες.
5. Για οποιαδήποτε ερώτηση σχετικά με τα θέματα μπορείτε να στείλετε e-mail: [apappas@sch.gr](mailto:apappas@sch.gr).