

Τρίτη, 16 Ιουνίου 2020

Όνομα: _____

ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 40

ΕΙΔΗ ΤΡΙΓΩΝΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΓΩΝΙΕΣ

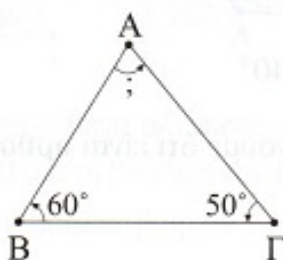
ΘΕΩΡΙΑ

- Κάθε τρίγωνο έχει **τρεις γωνίες** και **τρεις πλευρές**.
- Όλα τα τρίγωνα έχουν τουλάχιστον **2 οξείες γωνίες**.
- Το **άθροισμα** των γωνιών ενός τριγώνου είναι **180°** .
- Το τρίγωνο που περιέχει:
 - ▶ τρεις οξείες γωνίες ονομάζεται **οξυγώνιο**,
 - ▶ ορθή γωνία ονομάζεται **ορθογώνιο**,
 - ▶ αμβλεία γωνία ονομάζεται **αμβλυγώνιο**.

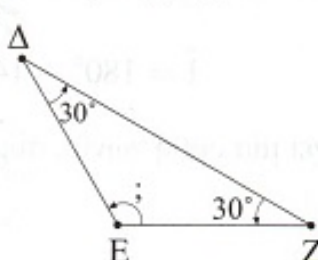
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Σε καθένα από τα παρακάτω τρίγωνα να υπολογίσεις τη γωνία που λείπει και να χαρακτηρίσεις τα τρίγωνα με κριτήριο το είδος των γωνιών τους.

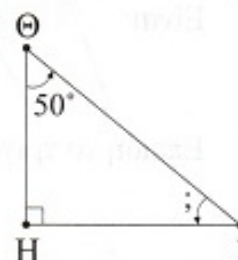
α)



β)



γ)



ΛΥΣΗ

α) Προσθέτουμε τις δύο γνωστές γωνίες του τριγώνου:

$$\widehat{B} + \widehat{\Gamma} = 60^\circ + 50^\circ = 110^\circ$$

Γνωρίζουμε ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° . Αφαιρούμε τις 110° από τις 180° και βρίσκουμε τη γωνία $\widehat{A}$:

$$\widehat{A} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

Παρατηρούμε ότι το τρίγωνο έχει τρεις οξείες γωνίες, άρα είναι **οξυγώνιο**.

β) Είναι $\hat{\Delta} + \hat{Z} = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$. Όμως το άθροισμα όλων των γωνιών του τριγώνου είναι 180° , οπότε:

$$\hat{E} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

Παρατηρούμε ότι το τρίγωνο έχει μία αμβλεία γωνία, άρα είναι **αμβλυγώνιο**.

γ) Γνωρίζουμε ότι η γωνία $\hat{H}$ είναι 90° , οπότε το άθροισμα των γωνιών που γνωρίζουμε είναι:

$$\hat{H} + \hat{\Theta} = 90^\circ + 50^\circ = 140^\circ$$

Αν αφαιρέσουμε το άθροισμα αυτό από τις 180° , θα βρούμε το μέτρο της γωνίας $\hat{I}$. Είναι:

$$\hat{I} = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

Επειδή το τρίγωνο έχει μία ορθή γωνία, συμπεραίνουμε ότι είναι **ορθογώνιο**.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

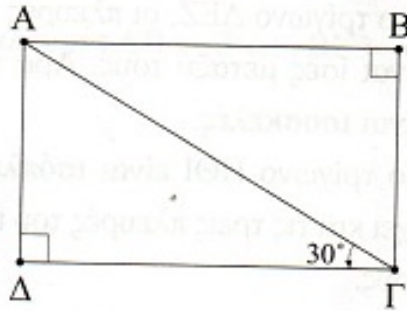
1. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$, η γωνία $\hat{A}$ είναι 40° και η γωνία $\hat{B}$ είναι διπλάσια από τη γωνία $\hat{A}$.



- α) Πόσες μοίρες είναι η γωνία $\hat{B}$;
- β) Πόσες μοίρες είναι η γωνία $\hat{\Gamma}$;
- γ) Τι είδους τρίγωνο είναι το $AB\Gamma$ με κριτήριο το είδος των γωνιών του;

Λύση:

2. Στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ φέρνω τη διαγώνιο ΑΓ και έστω $\widehat{ΑΓΔ} = 30^\circ$.

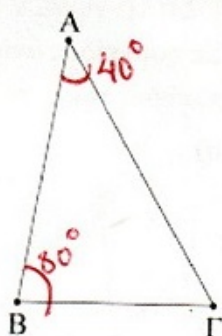


- α) Ποια τρίγωνα σχηματίζονται;
- β) Πόσες μοίρες είναι οι γωνίες των τριγώνων που σχηματίζονται;
- γ) Είναι τα τρίγωνα ίσα μεταξύ τους;

Λύση:

ΛΥΣΕΙΣ

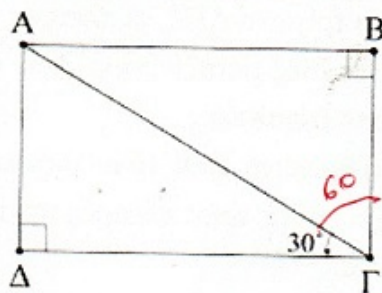
1. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$, η γωνία $\hat{A}$ είναι 40° και η γωνία $\hat{B}$ είναι διπλάσια από τη γωνία $\hat{A}$.



- α) Πόσες μοίρες είναι η γωνία $\hat{B}$;
- β) Πόσες μοίρες είναι η γωνία $\hat{\Gamma}$;
- γ) Τι είδους τρίγωνο είναι το $AB\Gamma$ με κριτήριο το είδος των γωνιών του;

Λύση: α) Η γωνία $\hat{B} = 80^\circ$
 β) Η γωνία $\hat{\Gamma}$ είναι: $180^\circ - (\hat{A} + \hat{B}) = 180^\circ - (40^\circ + 80^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
 γ) Το τρίγωνο είναι οξυγώνιο

2. Στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ φέρνω τη διαγώνιο $A\Gamma$ και έστω $\hat{A}\Gamma\Delta = 30^\circ$.



- α) Ποια τρίγωνα σχηματίζονται;
- β) Πόσες μοίρες είναι οι γωνίες των τριγώνων που σχηματίζονται;
- γ) Είναι τα τρίγωνα ίσα μεταξύ τους;

Λύση: α) Σχηματίζονται 2 τρίγωνα το $A\Delta\Gamma$ και το $AB\Gamma$.
 β) Τρίγωνο $A\Delta\Gamma$: $\hat{\Gamma} = 30^\circ$, $\hat{\Delta} = 90^\circ$, $\hat{A} = 60^\circ$
 Τρίγωνο $AB\Gamma$: $\hat{\Gamma} = 60^\circ$, $\hat{B} = 90^\circ$, $\hat{A} = 30^\circ$
 γ) Ναι, είναι ίσα μεταξύ τους

