**Επανάληψη στο Πυθαγόρειο θεώρημα**

Καλημέρα σε όλους !

Εύχομαι να είστε όλοι καλά ,εσείς και οι δικοί σας !

Ας θυμηθούμε :

**Πυθαγόρειο θεώρημα**

**« Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο** **το τετράγωνο της υποτείνουσας**( δηλ. της πλευράς που βρίσκεται απέναντι από την ορθή γωνία)**ισούται με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο καθέτων πλευρών**».

Β

Ώστε στο ΑΒΓ ορθογώνιο τρίγωνο με Α=90ο  Ισχύει ότι ΒΓ2 =ΑΒ2 + ΑΓ2

γ α

α2 = β2 +γ2

Α β Γ

Παράλληλα με αυτό πρέπει να θυμόμαστε ότι ισχύει και το αντίστροφο :

**Αντίστροφο του Πυθαγορείου θεωρήματος**

**Αν σε ένα τρίγωνο, το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών, τότε η γωνία που βρίσκεται απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά είναι ορθή.**

Γ Δηλαδή αν στο διπλανό τρίγωνο ισχύει ΒΓ2 =ΑΒ2 + ΑΓ2  τότε

το τρίγωνο είναι ορθογώνιο με Α= 90ο

ΑΒ

Θα πρέπει λοιπόν να μπορείτε :

(α) Να διατυπώσετε το Πυθαγόρειο Θεώρημα .

(β) Να διατυπώσετε το αντίστροφο του Πυθαγόρειου θεωρήματος .

(γ) Να σχεδιάσετε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΚΛΜ (με γωνία Κ=90ο ) και γράψτε τη σχέση που εκφράζει

το Πυθαγόρειο θεώρημα.

Όσο για τις ασκήσεις ,αρχικά ας κάνουμε μαζί κάποια παραδείγματα :

**Εφαρμογή 1:** Βρείτε το μήκος x σε καθε ένα από τα παρακάτω τρίγωνα :

(α) (β) (γ)

8cm x cm x cm

15cm 9cm 12cm

13cm

6cm x cm

**ΛΥΣΗ:**

(α) x είναι η υποτείνουσα ,άρα από Π.Θ x2 = 62 +82 ⇒ x2 =36 +64 ⇒ x2 =100 ⇒ x = ⇒ x=10

(β) 15cm είναι η υποτείνουσα άρα από Π.Θ 152 = x2 +92 ⇒ 225 = x2 +81 ⇒ x2 =225 - 81 ⇒ x2 =144 ⇒ x = ⇒ x=12 cm

(γ) 13cm είναι η υποτείνουσα άρα από Π.Θ 132 = x2 +122 ⇒ 169 = x2 +144 ⇒ x2 =169 -144 ⇒ x2 =25 ⇒

x = ⇒ x= 5 cm

**Εφαρμογή 2η** : Ποιό απο τα παρακάτω τρίγωνα είναι ορθογώνιο;

(α) (β)

8cm 7cm 13cm

15cm

17cm 10cm

**ΛΥΣΗ:**

(α) 172 = 289 και 82 +152 = 64 +225 = 289 .

Άρα 172 = 82 +152 Άρα το τρίγωνο είνα ορθογώνιο με υποτείνουσα 17cm .

(β) 132 =169 αλλά 102 +72 = 100 +49 = 149

Άρα 132 ≠ 102 + 72  Άρα το τρίγωνο **δεν** είναι ορθογώνιο .

Μπορείτε να διαβάσετε και τις εφαρμογές 1,2,3,4 στις σελίδες 128 και 129 .

Επίσης έχουμε λύση στην τάξη τις ερωτήσεις στη σελίδα 130 και τις περισσότερες από τις ασκήσεις στις σελίδες

130 και 131 .

Θα ήθελα να κάνετε και μια γρήγορη επανάληψη των τύπων που δίνουν τα εμβαδά των βασικών επίπεδων σχημάτων . Στη σελίδα 132 έχει μια σύντομη επανάληψη του κεφαλαίου και τους έχει και εκεί .

Μόνοι σας τώρα :

**Άσκηση 1η:** Βρείτε το μήκος x σε καθε ένα από τα παρακάτω τρίγωνα :

(α) (β) (γ)

24cm x cm x cm

25cm 15cm 15cm

17cm

7cm x cm

**Άσκηση 2η** : Ποιό απο τα παρακάτω τρίγωνα είναι ορθογώνιο;

(α) (β)

7cm 9cm 15cm

9 cm

12cm 12cm

**Άσκηση 3η** **:**  Μια μεγάλη ορθογώνια οθόνη κινηματογράφου έχει μήκος 12 μέτρα και διαγώνιο 13

μέτρα.Υπολογίστε το ύψος της οθόνης καθώς και το εμβαδόν της

**Άσκηση 4η** **:** Στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε τις διαστάσεις ενός ισοσκελόυς τριγώνου ΑΒΓ με ΑΒ =ΑΓ.

Να βρείτε τη βάση ΒΓ το ύψος ΑΔ και το εμβαδόν του τριγώνου .

Α

x

2x-2 3x-8

Β Δ Γ

3x-2

Αυτά προς το παρόν ......Εύχομαι και πάλι υγεία σε όλους!