

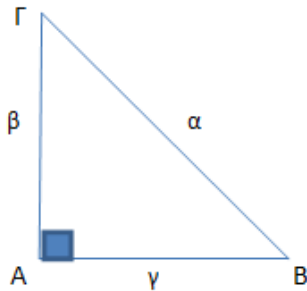
## ΤΟ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

1. Να διατυπώσετε το **Πυθαγόρειο Θεώρημα** (θεώρημα, σχήμα, σχέση).

**Απ:** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο της υποτεινουσας ισούται με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο κάθετων πλευρών.



1



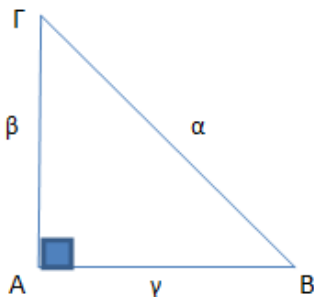
**Π.Θ.**

$$\text{ABΓ ορθογώνιο τρίγωνο} \longrightarrow \text{BΓ}^2 = \text{AB}^2 + \text{AΓ}^2$$

$$(\text{ή } \alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2)$$

2. **Σημαντική παρατήρηση:** Όταν εφαρμόζουμε το Πυθαγόρειο Θεώρημα σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο προσέχουμε ποια είναι η ορθή γωνία. Δηλαδή:

α) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ( $A = 90^\circ$ ) ισχύουν οι εξής σχέσεις:



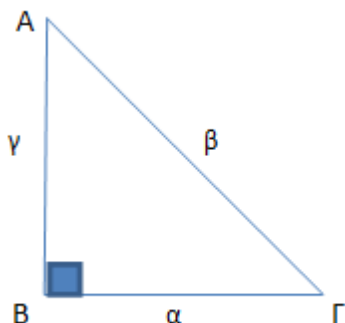
**Π.Θ.**

$$\text{ABΓ ορθογώνιο τρίγωνο} \longrightarrow \alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2$$

$$\beta^2 = \alpha^2 - \gamma^2$$

$$\gamma^2 = \alpha^2 - \beta^2$$

α) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ( $B = 90^\circ$ ) ισχύουν οι εξής σχέσεις:



**Π.Θ.**

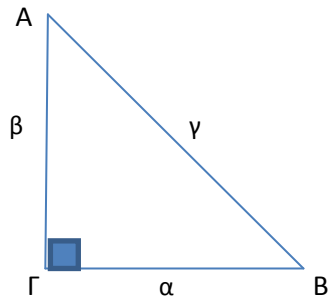
$$\text{ABΓ ορθογώνιο τρίγωνο} \longrightarrow \beta^2 = \alpha^2 + \gamma^2$$

$$\gamma^2 = \beta^2 - \alpha^2$$

$$\alpha^2 = \beta^2 - \gamma^2$$

**Άσκηση 1**

Να εξετάσετε αν οι παρακάτω προτάσεις είναι Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ):



i)  $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2$  (Λ)

ii)  $\alpha^2 = \gamma^2 - \beta^2$  (Σ)

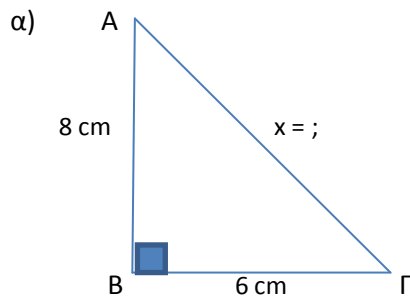
iii)  $\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2$  (Σ)

iv)  $\alpha^2 = \beta^2 - \gamma^2$  (Λ)

v)  $\beta^2 = \gamma^2 - \alpha^2$  (Σ)

**Άσκηση 2**

Σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις να βρείτε το x:



ΑΒΓ ορθογώνιο  $\Rightarrow AG^2 = AB^2 + BΓ^2$

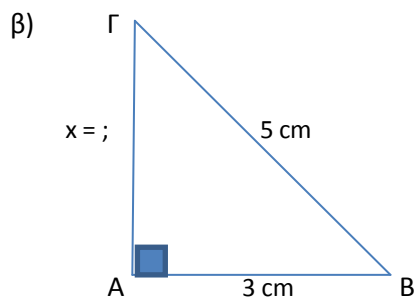
$$x^2 = 8^2 + 6^2$$

$$x^2 = 64 + 36$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10 \text{ cm}$$



ΑΒΓ ορθογώνιο  $\Rightarrow AG^2 = BΓ^2 - AB^2$

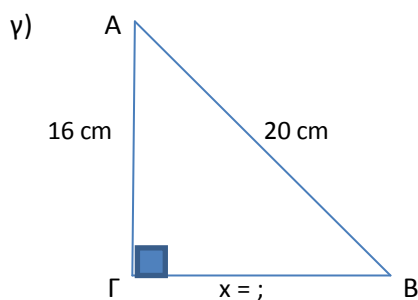
$$x^2 = 5^2 - 3^2$$

$$x^2 = 25 - 9$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \sqrt{16}$$

$$x = 4 \text{ cm}$$



ΑΒΓ ορθογώνιο  $\Rightarrow BΓ^2 = AB^2 - AG^2$

$$x^2 = 20^2 - 16^2$$

$$x^2 = 400 - 256$$

$$x^2 = 144$$

$$x = \sqrt{144}$$

$$x = 12 \text{ cm}$$