

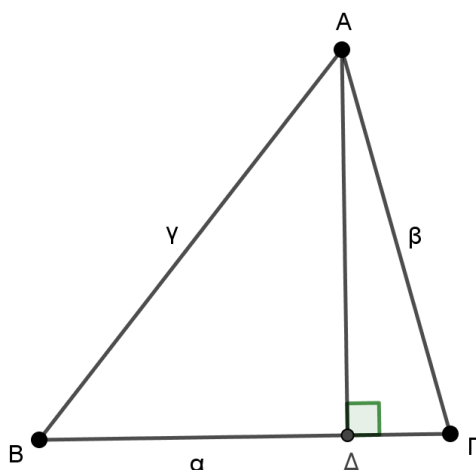
ΛΥΣΗ

α) Από τα δεδομένα έχουμε: $\alpha = 4$, $\beta = \sqrt{17}$ και $\gamma = 5$, οπότε η πλευρά γ είναι η μεγαλύτερη πλευρά του τριγώνου. Θα συγκρίνουμε το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων.

Είναι: $\gamma^2 = 5^2 = 25$ και $\alpha^2 + \beta^2 = 4^2 + \sqrt{17}^2 = 16 + 17 = 33$.

Οπότε $\gamma^2 < \alpha^2 + \beta^2$ άρα η $\hat{\Gamma} < 90^\circ$, επομένως το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι οξυγώνιο, εφόσον απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά του τριγώνου βρίσκεται η μεγαλύτερη γωνία του.

β)



- i. Λόγω του ερωτήματος (α), η γωνία Γ είναι οξεία. Οπότε από τη γενίκευση του Πυθαγορείου θεωρήματος είναι:

$$\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2 - 2\alpha \cdot \Delta\Gamma \text{ ή } 25 = 33 - 2 \cdot 4 \cdot \Delta\Gamma \text{ ή } 8 \cdot \Delta\Gamma = 8 \text{ ή } \Delta\Gamma = 1.$$

$$\text{Οπότε } \Delta B = B\Gamma - \Delta\Gamma = 4 - 1 = 3.$$

- ii. Στο ορθογώνιο τρίγωνο $A\Delta\Gamma$, από το Πυθαγόρειο θεώρημα είναι:

$$A\Delta^2 = \beta^2 - \Delta\Gamma^2 \text{ ή } A\Delta^2 = \sqrt{17}^2 - 1^2 \text{ ή } A\Delta^2 = 16, \text{ οπότε } A\Delta = 4.$$

$$\text{Έτσι } (AB\Gamma) = \frac{1}{2} \alpha \cdot \upsilon_\alpha = \frac{1}{2} \cdot B\Gamma \cdot A\Delta = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 = 8.$$