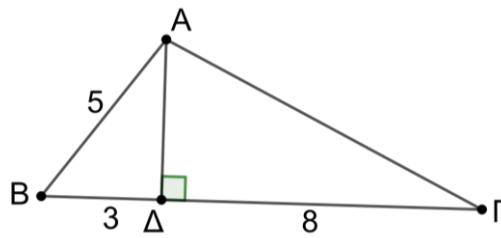


ΛΥΣΗ



α) Το τρίγωνο ΑΒΔ είναι ορθογώνιο με $\Delta = 90^\circ$. Εφαρμόζοντας το Πυθαγόρειο Θεώρημα στο τρίγωνο ΑΒΔ έχουμε:

$$AB^2 = AD^2 + BD^2 \text{ ή } AD^2 = AB^2 - BD^2 \text{ ή } AD^2 = 5^2 - 3^2 \text{ ή } AD^2 = 16 \text{ ή } AD = 4.$$

β) Το τρίγωνο ΑΓΔ είναι ορθογώνιο με $\Delta = 90^\circ$. Εφαρμόζοντας το Πυθαγόρειο Θεώρημα στο τρίγωνο ΑΓΔ έχουμε:

$$AG^2 = AD^2 + DG^2 \text{ ή } AG^2 = 4^2 + 8^2 \text{ ή } AG^2 = 16 + 64 \text{ ή } AG^2 = 80 \text{ ή } AG = \sqrt{80}.$$

γ) Για τις πλευρές του τριγώνου ΑΒΓ έχουμε:

$$AB = 5, \quad BG = BD + DG = 3 + 8 = 11 \text{ και } AG = \sqrt{80}. \text{ Επίσης } BG^2 = 121 \text{ και } AG^2 = (\sqrt{80})^2 = 80.$$

Η μεγαλύτερη πλευρά του τριγώνου ΑΒΓ είναι η ΒΓ, εφόσον $BG^2 > AG^2$.

Συνεπώς η $\hat{A}$ είναι η μεγαλύτερη γωνία του τριγώνου ΑΒΓ, εφόσον βρίσκεται απέναντι από την μεγαλύτερη πλευρά του ΒΓ.

Επιπλέον $AB^2 + AG^2 = 25 + 80 = 105$ και $BG^2 = 121$. Είναι $BG^2 > AB^2 + AG^2$, άρα η γωνία $\hat{A} > 90^\circ$ οπότε το τρίγωνο ΑΒΓ είναι αμβλυγώνιο.