ΛΥΣΗ

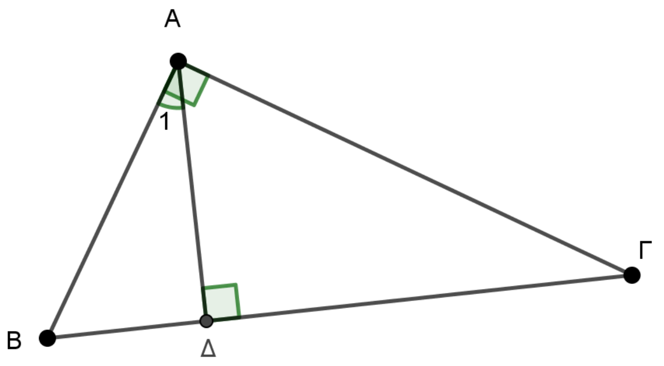
α) Από τα δεδομένα έχουμε: ΑΒ=6, ΑΓ=8, και ΒΓ=10, οπότε ΒΓ > ΑΒ, ΑΓ.

Επίσης $ΒΓ^2 = 10^2 = 100$ και $ΑΒ^2 + ΑΓ^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$.

Άρα $ΒΓ^2 = ΑΒ^2 + ΑΓ^2$, οπότε το τρίγωνο ΑΒΓ, είναι ορθογώνιο με υποτείνουσα τη ΒΓ και ορθή γωνία την Α.

β)

i.



Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΔ είναι: $\widehat{Α}_1 + \widehat{Β} = 90^0$.

Επίσης στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ είναι: $\widehat{Γ} + \widehat{Β} = 90^0$.

Οπότε $\widehat{Α}_1 + \widehat{Β} = \widehat{Γ} + \widehat{Β}$ ή $\widehat{Α}_1 = \widehat{Γ}$. Επομένως τα ορθογώνια τρίγωνα ΑΒΔ, ΑΓΔ είναι όμοια, με λόγο ομοιότητας $λ = \frac{ΑΒ}{ΑΓ} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$.

ii. Γνωρίζουμε ότι ο λόγος των εμβαδών ομοίων τριγώνων ισούται με το τετράγωνο του λόγου ομοιότητας.

Οπότε λόγω του ερωτήματος (β, ι) θα είναι: $\frac{(ΑΒΔ)}{(ΑΓΔ)} = λ^2 = (\frac{3}{4})^2 = \frac{9}{16}$.