ΛΥΣΗ

Έστω ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{Α}$= 900, ΑΔ διχοτόμος της γωνίας $\hat{Α}$ και ΔΕ παράλληλη στην ΑΒ.



**α)** Η ΕΔ είναι παράλληλη στην ΑΒ και η ΑΓ είναι κάθετη στην ΑΒ, αφού είναι $\hat{Α}$= 900. Οπότε η ΑΓ θα είναι κάθετη και στην παράλληλή της ΕΔ.

Άρα, το τρίγωνο ΕΔΓ είναι ορθογώνιο με ορθή τη γωνία Γ$\hat{Ε}$Δ.

**β)** Επειδή ΑΔ διχοτόμος της ορθής γωνίας $\hat{Α}$, ισχύει ότι;

$\hat{Α}$1 = $\hat{Α}$2 = $\frac{\hat{Α}}{2}$ = 45ο

Αφού είναι $\hat{Α}$2 = 45ο τότε θα είναι και A$\hat{Δ}$E = 45ο, ως γωνίες εντός εναλλάξ των παραλλήλων ΕΔ και ΑΒ με τέμνουσα την ΑΔ.

**γ)** Έστω ότι η $\hat{Β}$ είναι 200 μεγαλύτερη της $\hat{Γ}$, δηλαδή $\hat{Β}$ = $\hat{Γ}$ + 20ο (1)

Για τις οξείες γωνίες του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ ισχύει $\hat{Β}$ + $\hat{Γ}$ = 90ο (2)

Οπότε, λόγω της σχέσης (1), η σχέση (2) γίνεται:

$\hat{Γ}$ + 20ο + $\hat{Γ}$ = 90ο ή 2$\hat{Γ}$ = 70ο  ή $\hat{Γ}$ = 35ο.

Τότε $\hat{Β}$ = $\hat{Γ}$ + 20ο = 55ο.

Οι E$\hat{Δ}$Γ και $\hat{Β}$ είναι ίσες, ως γωνίες εντός εκτός και επί τα αυτά μέρη των παραλλήλων ΔΕ, ΑΒ με τέμνουσα την ΒΓ. Άρα, E$\hat{Δ}$Γ = $\hat{Β}$ = 55ο.