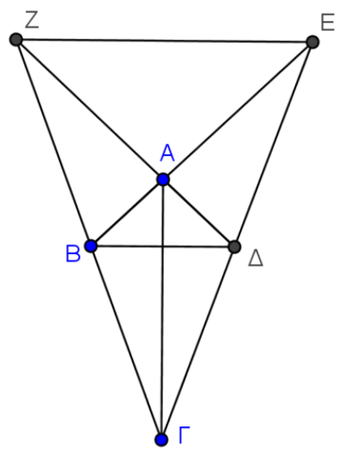


α) Τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΔΓ έχουν:

- ΑΒ = ΑΔ, από υπόθεση
- ΓΒ = ΓΔ, από υπόθεση
- ΓΑ κοινή πλευρά

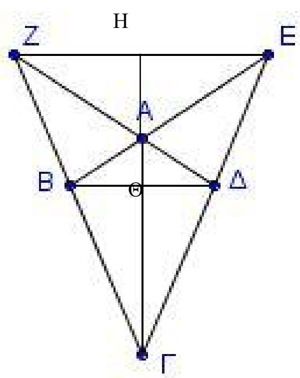
Από το κριτήριο Π-Π-Π τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΔΓ είναι ίσα,

οπότε έχουν $B\hat{Γ}A$ = $A\hat{Γ}Δ$ διότι βρίσκονται απέναντι από τις ίσες πλευρές ΑΒ, ΑΔ αντίστοιχα. Άρα η ΓΑ είναι διχοτόμος της γωνίας $B\hat{Γ}Δ$.

β) Τα τρίγωνα ΖΑΓ και ΕΑΓ έχουν:

- $B\hat{Γ}A$ = $A\hat{Γ}Δ$, από την προηγούμενη σύγκριση
- ΑΓ κοινή πλευρά
- $Z\hat{A}Γ$ = $E\hat{A}Γ$, ως άθροισμα των ίσων γωνιών $Z\hat{A}B$, $E\hat{A}Δ$ ως κατακορυφήν, και των ίσων $B\hat{A}Γ$, $Δ\hat{A}Γ$.

Άρα από το κριτήριο Γ-Π-Γ τα τρίγωνα ΖΑΓ και ΕΑΓ είναι ίσα οπότε ισχύει ΓΖ=ΓΕ διότι βρίσκονται απέναντι από τις ίσες γωνίες $Z\hat{A}Γ$, $E\hat{A}Γ$.



γ) Στο ισοσκελές τρίγωνο ΓΒΔ (ΓΒ = ΓΔ), η ΓΘ είναι διχοτόμος, άρα και ύψος. Τότε:

ΒΔ $\perp$ ΓΘ

Στο ισοσκελές τρίγωνο ΓΖΕ (ΓΖ = ΓΕ), η ΓΗ είναι διχοτόμος, άρα και ύψος. Τότε:

ΕΖ $\perp$ ΓΗ $\Leftrightarrow$ ΕΖ $\perp$ ΓΘ

Οπότε συμπεραίνουμε ότι ΕΖ // ΒΔ.