α) Είναι:

$\Delta\hat{Z}A = Z\hat{A}B$, ως εντός εναλλάξ των παραλλήλων ΑΒ, ΓΔ που τέμνονται από την ΑΖ,

$\Delta\hat{A}Z = Z\hat{A}B$, διότι η ΑΖ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{A}$.

Άρα $\Delta\hat{A}Z = \Delta\hat{Z}A$, οπότε το τρίγωνο ΔΑΖ είναι ισοσκελές.

β) Επειδή το τρίγωνο ΔΑΖ είναι ισοσκελές, ισχύει ότι

ΑΔ = ΔΖ ⇔ ΑΒ + ΓΔ = ΔΖ ⇔ ΑΒ = ΔΖ – ΓΔ ⇔ ΑΒ = ΓΖ.

Τα τρίγωνα ΑΒΕ και ΕΓΖ έχουν:

ΑΒ = ΓΖ,

$\Delta\hat{Z}A = Z\hat{A}B$, ως εντός εναλλάξ των παραλλήλων ΑΒ, ΓΔ που τέμνονται από την ΑΖ

$\hat{B} = E\hat{\Gamma}Z$ ως εντός εναλλάξ των παραλλήλων ΑΒ, ΓΔ που τέμνονται από την ΒΓ.

Σύμφωνα με το κριτήριο Γ – Π – Γ, τα τρίγωνα ΑΒΕ και ΕΓΖ είναι ίσα, οπότε είναι και ΒΕ = ΕΓ διότι είναι απέναντι από τις ίσες γωνίες ΖΑΒ και ΔΖΑ, δηλαδή το Ε είναι το μέσο της ΒΓ.

γ) Επειδή τα τρίγωνα ΑΒΕ και ΕΓΖ είναι ίσα ισχύει ότι ΑΕ = ΕΖ διότι είναι απέναντι από τις ίσες γωνίες Β και ΕΓΖ.

Στο ισοσκελές τρίγωνο ΔΑΖ, το ΔΕ είναι διάμεσος, άρα είναι και διχοτόμος του τριγώνου. Δηλαδή η ΔΕ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{\Delta}$.