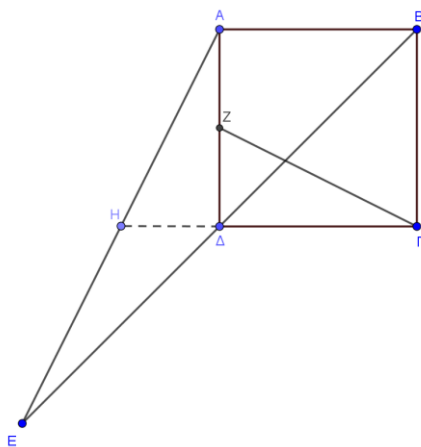


α) Στο τρίγωνο ABE ισχύει ότι το Δ είναι μέσο του BE και ΔΗ // AB, άρα το Η είναι μέσο της πλευράς AE οπότε ισχύει ότι $\Delta H = \frac{AB}{2}$.



β) Τα τρίγωνα ΑΔΗ και ΖΔΓ είναι ορθογώνια και έχουν:

- $\Delta H = \Delta Z$, ως μισά των ίσων πλευρών AB και AD αντίστοιχα
- $AD = \Delta\Gamma$, ως πλευρές του τετραγώνου.

Άρα τα ορθογώνια τρίγωνα ΑΔΗ και ΖΔΓ έχουν τις κάθετες πλευρές τους ίσες μία προς μία, οπότε είναι ίσα.

γ) Έστω ότι η προέκταση της ΓΖ τέμνει την ΑΗ στο Κ. Είναι

$\widehat{KZA} = \widehat{\Delta Z\Gamma}$ ως κατακορυφήν και

$\widehat{KAZ} = \widehat{\Delta\Gamma Z}$, από τα ίσα τρίγωνα ΑΗΔ και ΔΖΒ.

Στο τρίγωνο ΑΚΖ έχουμε:

$$\widehat{KZA} + \widehat{KAZ} = \widehat{\Delta Z\Gamma} + \widehat{\Delta\Gamma Z} = 90^\circ$$

Άρα το τρίγωνο ΑΚΖ είναι ορθογώνιο στο Κ, δηλαδή $\Gamma Z \perp AE$.

