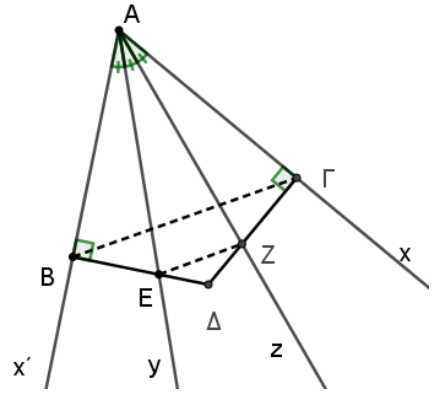


α) Τα ορθογώνια τρίγωνα ABE και ΑΓΖ είναι ίσα διότι:

- $AB = AG$, από την υπόθεση και
- $\widehat{BAE} = \widehat{ZAG}$ αφού οι Αγ, Αz χωρίζουν τη γωνία $x'\widehat{A}x$ σε τρεις ίσες γωνίες.

Άρα $AE = AZ$ ως υποτεινούσες των ίσων τριγώνων, οπότε το EAZ είναι ισοσκελές τρίγωνο.



β) Τα ορθογώνια τρίγωνα ΑΒΔ και ΑΓΔ είναι ίσα γιατί έχουν ΑΔ κοινή πλευρά και $AB = AG$, από την υπόθεση. Άρα ισχύει και $\widehat{BAD} = \widehat{GAD}$ ως περιεχόμενες γωνίες σε δύο ίσες, μία προς μία, πλευρές των ίσων τριγώνων, οπότε ΑΔ διχοτόμος της $x'\widehat{A}x$.

γ) Έστω Κ το σημείο τομής των ΑΔ και ΒΓ. Στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ η ΑΚ είναι διχοτόμος άρα και ύψος. Από το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΚΓ βρίσκουμε: $\widehat{KAG} + \widehat{AKG} = 90^\circ \Leftrightarrow \widehat{DAG} = 90^\circ - \widehat{AKG}$.

Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές με βάση την ΒΓ, οπότε $\widehat{ABG} = \widehat{AGB}$.

Άρα $\widehat{DAG} = 90^\circ - \widehat{ABG} \Leftrightarrow \widehat{DAG} = \widehat{GBD}$.

