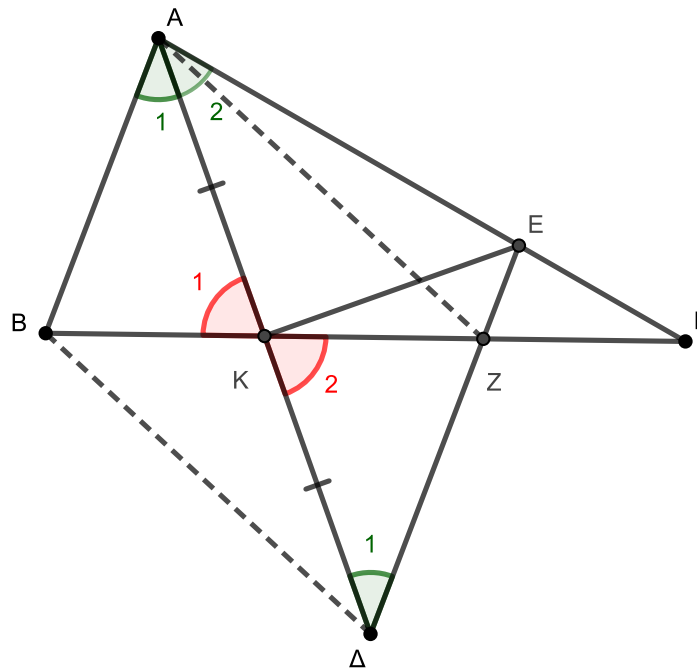


ΛΥΣΗ



α) Είναι $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ (1) αφού AK διχοτόμος της γωνίας \hat{A} και $\hat{A}_1 = \hat{D}_1$ (2) ως γωνίες εντός εναλλάξ των παραλλήλων AB, DE που τις τέμνει η AD. Από (1), (2) προκύπτει ότι $\hat{A}_2 = \hat{D}_1$.

Άρα το τρίγωνο AED είναι ισοσκελές με βάση AD και ίσες πλευρές τις EA, ED.

β) Από την υπόθεση είναι $AK = KD$, οπότε η EK είναι διάμεσος που αντιστοιχεί στη βάση AD του ισοσκελούς τριγώνου AED του α) ερωτήματος, άρα η EK είναι και ύψος του. Οπότε η EK είναι μεσοκάθετος του AD.

γ) Τα τρίγωνα AKB και KZD έχουν:

- $\hat{A}_1 = \hat{D}_1$ λόγω της (2)
- $\hat{K}_1 = \hat{K}_2$ ως κατακορυφήν
- $AK = KD$, από υπόθεση

Τα τρίγωνα έχουν μία πλευρά και τις προσκείμενες σε αυτή γωνίες ίσες μία προς μία άρα είναι ίσα.

δ) Αφού τα τρίγωνα AKB και KZD είναι ίσα (προηγούμενο ερώτημα) τότε θα έχουν και $BK = KZ$ ως απέναντι πλευρές των ίσων γωνιών \hat{A}_1 και \hat{D}_1 αντίστοιχα. Επίσης είναι $AK = KD$ από υπόθεση. Άρα το AZDB είναι παραλληλόγραμμο γιατί οι διαγώνιοί του διχοτομούνται.