



α) Επειδή η $M\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας \widehat{BMA} , είναι $\widehat{BMD} = \widehat{DMA} = \frac{\widehat{BMA}}{2}$ (1).

Όμοια, επειδή η ME είναι διχοτόμος της γωνίας \widehat{AMG} , ισχύει ότι $\widehat{AME} = \widehat{EMG} = \frac{\widehat{AMG}}{2}$ (2).

Όμως οι γωνίες \widehat{BMA} και \widehat{AMG} είναι παραπληρωματικές, άρα $\widehat{BMA} + \widehat{AMG} = 180^\circ$ (3).

Ακόμα, ισχύει ότι $\widehat{DME} = \widehat{DMA} + \widehat{AME}$.

Με τη βοήθεια των σχέσεων (1), (2) και (3) έχουμε:

$$\widehat{DME} = \widehat{DMA} + \widehat{AME} = \frac{\widehat{BMA}}{2} + \frac{\widehat{AMG}}{2} = \frac{\widehat{BMA} + \widehat{AMG}}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

Άρα η γωνία \widehat{DME} είναι ορθή.

β) Το τρίγωνο MDE είναι ορθογώνιο με υποτείνουσα DE . Η MK είναι διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα, άρα $MK = \frac{DE}{2}$ (4).

Στο ορθογώνιο τρίγωνο ADE , η AK είναι διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα DE , άρα $AK = \frac{DE}{2}$ (5).

Από (4) και (5) προκύπτει ότι $MK = AK$.