

ΛΥΣΗ

α) Η ΕΔ είναι μεσοκάθετος του τμήματος ΑΒ, ως κάθετη στο μέσο του Μ από την υπόθεση.

Επειδή τα σημεία Ε, Δ ανήκουν στη μεσοκάθετο του ΑΒ θα ισαπέχουν από τα άκρα του Α και Β, δηλαδή ισχύει $ΔΑ = ΔΒ$ και $ΕΑ = ΕΒ$.

β) Τα τρίγωνα ΑΜΔ και ΕΜΒ είναι ορθογώνια, αφού ΕΔ είναι κάθετη στην ΑΒ, και έχουν:

- $ΑΜ = ΜΒ$, διότι το Μ είναι μέσο του ΑΒ,
- $\widehat{ΜΑΔ} = \widehat{ΜΒΕ}$, ως εντός εναλλάξ των παραλλήλων (ε), ΒΓ που τέμνονται από την ΑΒ.

Άρα τα τρίγωνα ΑΜΔ και ΕΜΒ είναι ίσα επειδή έχουν την υποτείνουσα και μια οξεία γωνία ίσες μία προς μία.

γ) Φέρνουμε τα τμήματα ΑΕ και ΔΒ.

Από την ισότητα των τριγώνων ΑΜΔ και ΕΜΒ, προκύπτει ότι $ΜΔ = ΜΕ$ ως πλευρές απέναντι από τις ίσες γωνίες $\widehat{ΜΑΔ}$, $\widehat{ΜΒΕ}$ και επειδή είναι $ΑΜ = ΜΒ$ αφού Μ είναι μέσο, το τετράπλευρο ΑΔΒΕ θα είναι παραλληλόγραμμο επειδή οι διαγώνιοί του ΑΒ και ΕΔ διχοτομούνται. Επιπλέον οι διαγώνιοι ΑΒ και ΕΔ τέμνονται κάθετα, οπότε το παραλληλόγραμμο ΑΔΒΕ είναι τελικά ρόμβος.

