ΛΥΣΗ



**α)** Είναι $\hat{Α}$ = $\hat{Β}$3 = 600 ως γωνίες ισοπλεύρων τριγώνων. Οι ίσες γωνίες $\hat{Α}$ και $\hat{Β}$3 είναι εντός εκτός και επί τα αυτά μέρη των ΑΔ και ΕΒ που τέμνονται από την ΑΓ, οπότε ΑΔ // ΒΕ.

Έστω ότι ΔΕ // ΑΒ. Τότε το τετράπλευρο ΑΔΕΒ θα έχει τις απέναντι πλευρές του παράλληλες και θα είναι παραλληλόγραμμο, οπότε AΔ = BE. Όμως ΑΒ =ΑΔ και ΒΕ = ΒΓ άρα ΑΒ = ΒΓ που είναι άτοπο αφού ΑΒ = 2ΒΓ. Άρα οι ΔΕ, ΑΒ τέμνονται και συνεπώς το ΑΔΕΒ είναι τραπέζιο.

**β)** Είναι $\hat{Β}$1 + $\hat{Β}$2 + $\hat{Β}$3 = 1800 ή 600 + $\hat{Β}$2 + 600= 1800 ή $\hat{Β}$2 = 600και $\hat{Β}$1 = 600 ως γωνία του ισοπλεύρου τριγώνου ΑΒΔ. Τα τρίγωνα ΔΜΒ και ΔΕΒ έχουν:

* ΔΒ κοινή πλευρά
* ΒΜ = ΕΒ, αφού Μ είναι μέσο του ΑΒ και ΒΜ = $\frac{ΑΒ}{2}$ = $\frac{2ΒΓ}{2}$ = ΒΓ = ΕΒ.
* $\hat{Β}$2 = 600 = $\hat{Β}$1

Άρα το τρίγωνα ΔΜΒ και ΔΕΒ είναι ίσα γιατί έχουν δυο πλευρές ίσες μία προς μία και τις περιεχόμενες σε αυτές γωνίες ίσες.

**γ)** Το τμήμα ΔΜ είναι διάμεσος στην πλευρά ΑΒ του τριγώνου ΑΒΔ, αφού Μ μέσο από τα δεδομένα, άρα θα είναι και ύψος του τριγώνου, οπότε Δ$\hat{Μ}$Β = 900. Επειδή τα τρίγωνα ΔΜΒ και ΔΕΒ θα είναι και Δ$\hat{Ε}$Β = Α$\hat{Μ}$Β = 900 ως γωνίες που βρίσκονται απέναντι από την κοινή τους πλευρά ΔΒ. Οπότε Δ$\hat{Ε}$Β + Α$\hat{Μ}$Β = 1800.