ΛΥΣΗ

**α)** Αφού $\hat{Α}=90^{0}$θα είναι AΔ ⊥ ΑΒ και AB // ΓΔ, άρα και AΔ ⊥ ΓΔ, οπότε $\hat{Δ}$ = 90ο.

Οι γωνίες $\hat{Β}$ και $\hat{Γ}$ του τραπεζίου ΑΒΓΔ είναι εντός και επί τα αυτά μέρη των παραλλήλων ΑΒ, ΓΔ που τέμνονται από την ΒΓ, οπότε είναι παραπληρωματικές, δηλαδή:

$\hat{Β}$ + $\hat{Γ}$ =180ο ή $\hat{Β}$ + 60ο = 180ο ή $ \hat{Β}$ = 120ο.

**β)** Επειδή το ΒΕ είναι ύψος του τραπεζίου από την κορυφή Β, τότε $\hat{Ε}$ = 900 οπότε το τρίγωνο ΒΕΓ θα είναι ορθογώνιο και οι οξείες γωνίες του θα είναι συμπληρωματικές, δηλαδή:

E$\hat{Β}$Γ + $\hat{Γ}$ = 90ο ή E$\hat{Β}$Γ + 60ο = 90ο ή E$\hat{Β}$Γ = 30ο.

Άρα η απέναντι κάθετη πλευρά ΕΓ της E$\hat{Β}$Γ στο τρίγωνο ΒΕΓ θα ισούται με το μισό της υποτείνουσας, δηλαδή: ΕΓ = $\frac{ΒΓ}{2}$, άρα ΒΓ = 2ΕΓ.



**γ)** Είναι ΕΓ = $\frac{ΒΓ}{2}$ = $\frac{4 }{2}$ = 2.

Τα τμήματα ΑΔ και ΒΕ σχηματίζουν ορθές γωνίες με τις παράλληλες πλευρές ΑΒ και ΔΓ του τραπεζίου ΑΒΓΔ, άρα το τετράπλευρο ΑΒΕΔ είναι ορθογώνιο, οπότε ΑΒ = ΔΕ = 4.

Το τμήμα ΜΝ ενώνει τα μέσα των μη παράλληλων πλευρών του τραπεζίου, οπότε είναι διάμεσος του τραπεζίου ΑΒΓΔ και ισχύει ότι:

ΜΝ = $\frac{ΑΒ+ΓΔ}{2}$ = $\frac{ΑΒ+ΔΕ+ΕΓ}{2}=\frac{4+4+2}{2}$ = 5

