ΛΥΣΗ

**α)** Τα Ε, Ζ είναι μέσα δύο πλευρών στο τρίγωνο ΟΑΔ, άρα EZ = $\frac{ΑΔ}{2}$ (1).

Τα Ζ, Η είναι μέσα δύο πλευρών στο τρίγωνο ΟΑΒ, άρα ZH = $\frac{ΑΒ}{2}$ (2).

Τα Η, Θ είναι μέσα δύο πλευρών στο τρίγωνο ΟΒΓ, άρα ΘΗ = $\frac{ΒΓ}{2}$ (3).

Τα Ε, Θ είναι μέσα δύο πλευρών στο τρίγωνο ΟΓΔ, άρα ΕΘ = $\frac{ΓΔ}{2}$ (4).

Επειδή το ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο ισχύει ότι AB = ΓΔ και AΔ = BΓ. Τότε από τις (1), (3) βρίσκουμε ZH = EΘ και από τις (2), (4) EZ = ΘΗ, δηλαδή στο τετράπλευρο ΕΖΗΘ οι απέναντι πλευρές του είναι ίσες, οπότε είναι παραλληλόγραμμο.

**β)** Επειδή η περίμετρος του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ είναι 40, ισχύει ότι:

AB + BΓ + ΓΔ + ΔA = 40. Τότε:

EZ + ZH + HΘ + ΘE = $\frac{ΑΔ}{2}$ + $\frac{ΑΒ}{2}$ + $\frac{ΒΓ}{2}$ + $\frac{ΓΔ}{2}$ = $\frac{ΑΔ+ΑΒ+ΒΓ+ΓΔ}{2}=\frac{40}{2}$ = 20

