ΛΥΣΗ

**α)** Το τμήμα ΔΕ ενώνει τα μέσα δύο πλευρών στο τρίγωνο ΑΒΓ οπότε ΔΕ // ΑΒ και ΔΕ = (1). Επειδή είναι ΑΒ = ΑΓ και το Δ μέσο του ΑΓ από υπόθεση, ισχύει ότι

ΔΓ= , άρα και ΔΓ = ΔΕ λόγω της σχέσης (1). Οπότε το τρίγωνο ΔΕΓ είναι ισοσκελές με βάση ΕΓ.

Επειδή το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές και = 30Ο από υπόθεση, ισχύει ότι = = 30ο.

Επειδή το τρίγωνο ΔΕΓ είναι ισοσκελές οι γωνίες οι προσκείμενες στη βάση του θα είναι ίσες, δηλαδή ΔΓ = = 30ο.

Για τις γωνίες του τριγώνου ΔΕΓ ισχύει ότι EΓ+ΔΓ+=180ο με ΔΓ = = 30ο, οπότε

ΕΓ + 30ο+ 30ο= 180ο, άρα EΓ=120ο.

**β)** Το τμήμα ΕΔ ενώνει τα μέσα δυο πλευρών του τριγώνου ΑΒΓ, οπότε θα είναι ίσο με το μισό της τρίτης πλευράς, δηλαδή θα ισχύει ΕΔ = (2) και επειδή το Δ είναι μέσο της ΑΓ έχουμε ΑΔ = (3).

Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΕΓ είναι = 30ο άρα η απέναντι κάθετη πλευρά ισούται με το μισό της υποτείνουσας, δηλαδή ΑΕ = (4).

Από (2), (3) και (4) προκύπτει ότι ΕΔ = ΑΔ = ΑΕ οπότε το τρίγωνο ΑΔΕ είναι ισόπλευρο.

