



α) Επειδή το άθροισμα των γωνιών του τριγώνου ΔΕΖ είναι 180° , έχουμε:

$$\hat{Z} + \hat{\Delta} + \hat{E} = 180^\circ \text{ ή } \hat{Z} + 40^\circ + 65^\circ = 180^\circ. \text{ Άρα, } \hat{Z} = 180^\circ - 40^\circ - 65^\circ = 75^\circ \text{ (1).}$$

β) Τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΖΕ έχουν:

$AB = \Delta Z$, από υπόθεση,

$\hat{B} = 75^\circ$, από υπόθεση, και $\hat{Z} = 75^\circ$, από (1),

$\hat{A} = \hat{\Delta} = 40^\circ$, από υπόθεση.

Επομένως, τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΖΕ είναι ίσα γιατί έχουν μια πλευρά ίση και τις προσκείμενες σε αυτή γωνίες ίσες μία προς μία.

γ) Από την προηγούμενη ισότητα τριγώνων προκύπτει ότι $ΑΓ = ΔΕ$, γιατί βρίσκονται απέναντι από τις ίσες γωνίες \hat{B} και \hat{Z} αντίστοιχα. Επομένως, $ΔΕ = 8$ αφού $ΑΓ = 8$.