ΛΥΣΗ

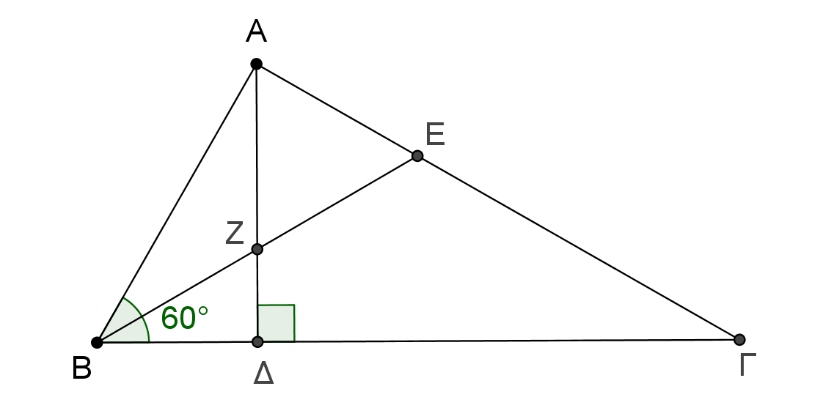
**α)** Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ΑΒΓ έχουμε:

+ + = 180ο ή + 2 = 180ο ή 3 = 180ο οπότε = 60ο (1)

**β)** Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ΑΒΓ έχουμε:

+ + = 180ο ή 3 + 60ο + = 180ο ή 4 = 120ο, οπότε = 30ο (2)

Είναι + = 2 από την υπόθεση, οπότε + 30ο = 2 ⋅ 60ο, άρα = 90ο (3).



Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ΑΒΕ έχουμε:

+ ΑΕ + ΑΒ = 180ο με = 90ο (σχέση 3) και ΑΕ = επειδή η ΒΕ είναι διχοτόμος (από υπόθεση) όπου = 60ο (σχέση 1), οπότε:

90ο + + ΑΒ = 180ο ή + ΑΒ = 90ο ή 30ο + ΑΒ = 90ο, άρα ΑΒ = 60ο (4)

Από το άθροισμα γωνιών του ορθογωνίου τριγώνου ΑΔΓ έχουμε:

ΓΔ + + = 180ο με = 90ο επειδή η ΑΔ είναι ύψος και = 30ο (σχέση 2), οπότε:

ΓΔ + 90ο + 30ο = 180ο ή ΓΔ + 120ο = 180ο, άρα ΓΔ = 60ο (5)

Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ΑΖΕ έχουμε:

ΖΕ + ΑΕ + ΑΖ = 180ο με ΖΕ = ΓΔ = 60ο (σχέση 5) και ΑΖ = ΑΒ = 60ο (σχέση 4), οπότε:

60ο + ΑΕ + 60ο = 180ο ή 120ο + ΑΕ = 180ο, άρα ΑΕ = 60ο.

Το τρίγωνο ΑΖΕ έχει όλες τις γωνίες του ίσες οπότε είναι ισόπλευρο.