

ΛΥΣΗ

α) Σύμφωνα με το πόρισμα του θεωρήματος του Θαλή, η ευθεία ΔΕ που είναι παράλληλη στην πλευρά ΒΓ του τριγώνου ΑΒΓ χωρίζει τις πλευρές του ΑΒ και ΑΓ σε μέρη ανάλογα.

Επομένως $\frac{ΑΔ}{ΒΔ} = \frac{ΑΕ}{ΓΕ}$ ή $\frac{1}{ΒΔ} = \frac{ΑΕ}{ΓΕ}$ ή $ΑΕ \cdot ΒΔ = ΓΕ$.

β) i. Από το α) ερώτημα $ΑΕ \cdot ΒΔ = 9$ ή $ΒΔ \cdot ΒΔ = 9$ ή $ΒΔ^2 = 9$ ή $ΒΔ = 3$.

Επομένως $ΑΒ = ΑΔ + ΒΔ = 1 + 3 = 4$.

ii. Από την εφαρμογή του θεωρήματος του Θαλή το τρίγωνο ΑΔΕ που ορίζεται από τις πλευρές ΑΒ και ΑΓ του τριγώνου ΑΒΓ και την ΔΕ που είναι παράλληλη προς την ΒΓ έχει τις πλευρές του ανάλογες προς τις πλευρές του τριγώνου ΑΒΓ, άρα τα τρίγωνα ΑΔΕ και ΑΒΓ είναι όμοια.

Ο λόγος ομοιότητας των τριγώνων ΑΔΕ και ΑΒΓ είναι ίσος με τον λόγο $\frac{ΑΔ}{ΑΒ} = \frac{1}{4}$.