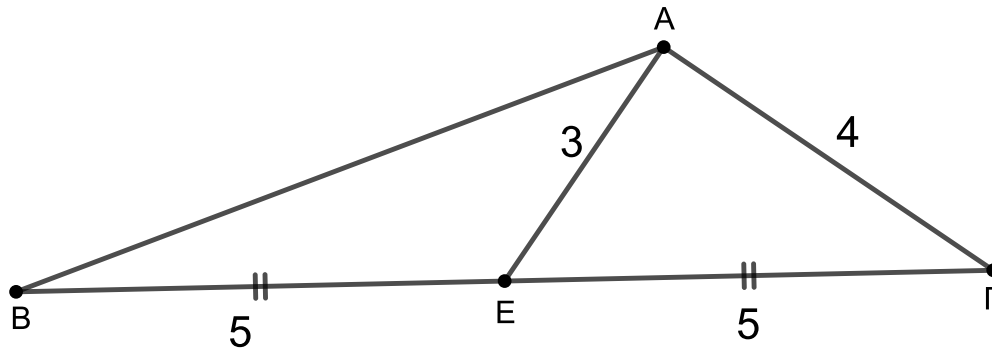


ΛΥΣΗ



α) Στο τρίγωνο ΑΓΕ μεγαλύτερη πλευρά του είναι η ΓΕ και θα εξετάσουμε αν το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς του ισούται με το άθροισμα των τετραγώνων των άλλων δύο πλευρών του. Δηλαδή αν $ΓΕ^2 = ΑΓ^2 + ΑΕ^2 \Leftrightarrow 5^2 = 4^2 + 3^2 \Leftrightarrow 25 = 16 + 9 \Leftrightarrow 25 = 25$ που ισχύει. Άρα το τρίγωνο ΑΕΓ είναι ορθογώνιο με $\widehat{ΕΑΓ} = 90^\circ$, οπότε $ΑΕ \perp ΑΓ$.

β)

- i. Γνωρίζουμε ότι η διάμεσος ενός τριγώνου χωρίζει το τρίγωνο σε δύο ισοδύναμα τρίγωνα, άρα $(ΑΒΕ) = (ΑΓΕ)$. Το ΑΓΕ είναι ορθογώνιο τρίγωνο, άρα το εμβαδό του θα ισούται με το ημιγινόμενο των κάθετων πλευρών του, δηλαδή $(ΑΓΕ) = \frac{1}{2} \cdot ΑΕ \cdot ΑΓ = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = 6$. Άρα $(ΑΒΕ) = (ΑΓΕ) = 6$.
- ii. Από το β) i. ερώτημα έχουμε ότι $(ΑΒΕ) = (ΑΓΕ) = 6$ και $(ΑΒΓ) = 2(ΑΓΕ)$. Επομένως $(ΑΒΓ) = 2 \cdot 6 = 12$ τ.μ.