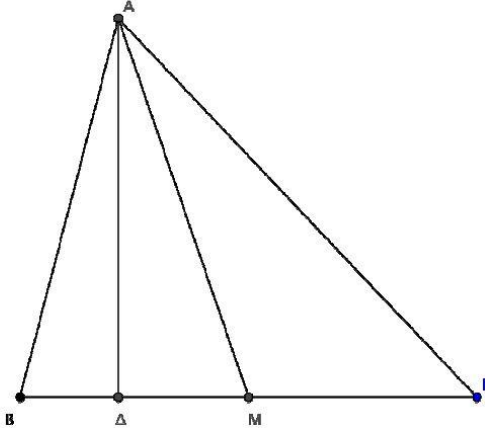


Θέμα 2

GI_V_GEO_2_22304

Σε τρίγωνο ABΓ είναι AB = 6, ΑΓ = 8. Φέρουμε το ύψος του ΑΔ και τη διάμεσο ΑΜ και ισχύει ότι: ΔΜ = 2.



α) Να αποδείξετε ότι ΒΓ = 7

(Μονάδες 12)

β) Να βρείτε το μήκος του ύψους ΑΔ.

(Μονάδες 13)

Λύση:

α) Σύμφωνα με το 2ο θεώρημα των διαμέσων, στο τρίγωνο ABΓ ισχύει ότι:

$$ΑΓ^2 - ΑΒ^2 = 2ΒΓ \cdot ΔΜ \Leftrightarrow 8^2 - 6^2 = 4ΒΓ \Leftrightarrow 64 - 36 = 4ΒΓ \Leftrightarrow 28 = 4ΒΓ \Leftrightarrow ΒΓ = 7$$

β) Υπολογίζουμε την πλευρά ΒΔ:

$$ΒΔ = ΒΜ - ΔΜ = \frac{ΒΓ}{2} - 2 = \frac{7}{2} - 2 = \frac{3}{2}$$

Εφαρμόζουμε Πυθαγόρειο θεώρημα στο τρίγωνο ΑΒΔ:

$$ΑΔ^2 + ΒΔ^2 = ΑΒ^2 \Leftrightarrow ΑΔ^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 = 6^2 \Leftrightarrow ΑΔ^2 = 36 - \frac{9}{4} \Leftrightarrow ΑΔ^2 = \frac{135}{4} \Leftrightarrow$$

$$ΑΔ = \frac{\sqrt{135}}{2} \Leftrightarrow ΑΔ = \frac{\sqrt{9 \cdot 15}}{2} \Leftrightarrow ΑΔ = \frac{3\sqrt{15}}{2}$$

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσης – ΜEd – Μαθηματικός