

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

A1. Θεωρία

A2. $\alpha - 4$
 $\beta - 5$
 $\gamma - 2$

B1. γ

B2. α

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Θα εφαρμόσω το κριτήριο για το είδος γωνίας τριγώνου για την μεγαλύτερη πλευρά ΒΓ.

$$ΒΓ^2 = 12^2 = 144$$

$$ΑΒ^2 + ΑΓ^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

Επειδή $ΒΓ^2 > ΑΒ^2 + ΑΓ^2$ θα έχουμε $\hat{A} > 90^\circ$ άρα το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο στο Α.

β) Από τον τύπο της διαμέσου $\mu_a^2 = \frac{2\beta^2 + 2\gamma^2 - \alpha^2}{4}$ βρίσκουμε

$$\mu_a^2 = \frac{2 \cdot 64 + 2 \cdot 36 - 144}{4} = \frac{128 + 72 - 144}{4} = 14$$

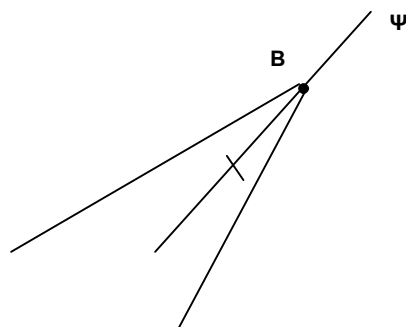
$$\text{Δηλαδή } \mu_a = \sqrt{14}$$

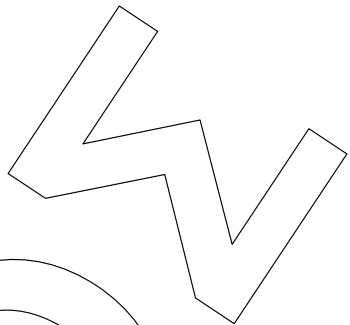
γ) Από το δεύτερο θεώρημα διαμέσων έχουμε

$$\beta^2 - \gamma^2 = 2\alpha \cdot ΜΔ \rightarrow 8^2 - 6^2 = 2 \cdot 12 \cdot ΜΔ \rightarrow ΜΔ = \frac{7}{6}$$

ΘΕΜΑ 3ο

α)

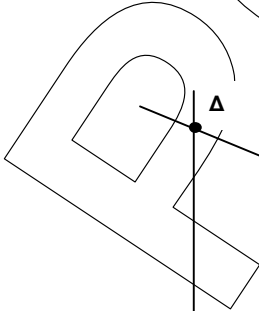



$$\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ τ.μ.}$$

$$5 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ τ.μ.}$$

$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$







α) Από το πυθαγόρειο στο ΟΕΓ τρίγωνο έχουμε:

$$ΓΕ^2 = ΓΟ^2 - ΟΕ^2 = (3R)^2 - R^2 = 8R^2 \quad \text{άρα } ΓΕ = 2\sqrt{2} R$$

β) Το τετράπλευρο ΟΑΔΕ είναι εγγράψιμο σε κύκλο διότι $\hat{A} + \hat{E} = 180^\circ$ άρα ισχύει $ΓΕ \cdot ΓΔ = ΓΟ \cdot ΓΑ$

γ) Από την σχέση $ΓΕ \cdot ΓΔ = ΓΟ \cdot ΓΑ \rightarrow 2\sqrt{2} \cdot R \cdot ΓΔ = 3R \cdot 4R \rightarrow ΓΔ = 3\sqrt{2}R$

δ) Το άθροισμα των εμβαδών των μικτόγραμμων τριγώνων ΒΓΕ, ΑΔΕ προκύπτει αν από το εμβαδό του ορθογωνίου τριγώνου ΔΑΓ αφαιρέσω το εμβαδό του ημικυκλίου.

Από το πυθαγόρειο θεώρημα :

$$ΑΔ^2 = ΓΔ^2 - ΑΓ^2 = (3\sqrt{2}R)^2 - (4R)^2 = 18R^2 - 16R^2 = 2R^2$$

$$\text{Δηλαδή } ΑΔ = R\sqrt{2}$$

$$E = E_{\Delta\Gamma} - E_{\text{AEB}} = \frac{1}{2} \cdot 4R \cdot R\sqrt{2} - \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot R^2 = 2\sqrt{2} R^2 - \frac{\pi}{2} R^2 = (2\sqrt{2} - \frac{\pi}{2}) R^2 \text{ τ.μ.}$$

Επιμέλεια: Ξηταβελώνης Πέτρος, Μαθηματικός