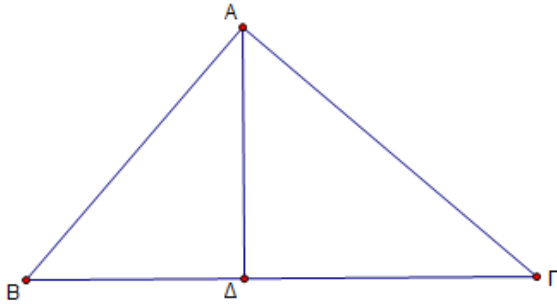


ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

1. Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=4$, $B\Gamma=2+\sqrt{3}$, $A\Gamma=\sqrt{15}$.

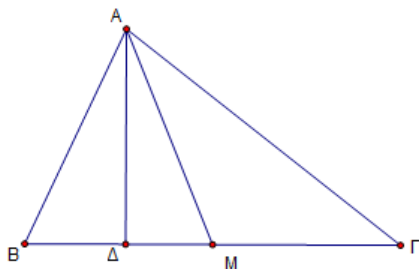
A) Να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι οξυγώνιο.

B) Να δείξετε ότι $\hat{B} = 60^\circ$



2. Στο παραπάνω τρίγωνο έχουμε ότι το $A\Delta$ είναι ύψος και $AB=8$, $A\Gamma=2\sqrt{21}$, $B\Gamma=10$.

Να υπολογίσετε την προβολή του AB πάνω στην $A\Gamma$.



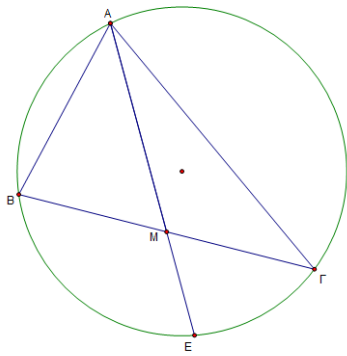
3. Στο παραπάνω τρίγωνο η M είναι η διάμεσος και το $A\Delta$ το ύψος από την κορυφή A . Επίσης ξέρουμε ότι $AB=5$, $A\Gamma=7$, $B\Gamma=6$.

A) Να υπολογίσετε το μήκος της AM

B) Να υπολογίσετε το μήκος $A\Delta$.

4. Έστω τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=\gamma$, $B\Gamma=\alpha$, και $A\Gamma=\beta$ και μ_α η διάμεσος από

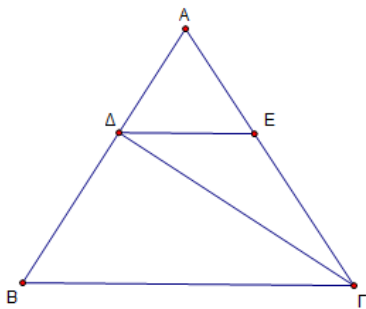
την A . Να δείξετε ότι ισχύει η σχέση $\mu_\alpha^2 + \beta\gamma > \frac{\alpha^2}{4}$



5. Στο παραπάνω σχήμα η AM είναι η διάμεσος του τριγώνου ABΓ και E το σημείο τομής της με τον κύκλο. Να δείξετε ότι

α) $AM \cdot ME = \frac{B\Gamma^2}{4}$ και β) $AB^2 + A\Gamma^2 = 2AM \cdot AE$

6. Ένα τρίγωνο ABΓ έχει μήκη πλευρών $a=43$, $\beta=68$ και $\gamma=61$. Να υπολογίσετε: α) το εμβαδόν του β) το ύψος του $υ_a$ και γ) τις ακτίνες ρ και R του εγγεγραμμένου και του περιγεγραμμένου κύκλου αντίστοιχα.



7. Στο παραπάνω τρίγωνο έχουμε ότι η ΔE είναι παράλληλη στη BG. Αν E_1, E_2, E_3 είναι τα εμβαδά των τριγώνων AΔE, AΔΓ και ABΓ αντίστοιχα, να δείξετε ότι $E_2^2 = E_1 \cdot E_3$

8. Στις πλευρές AB, BΓ και ΓA τριγώνου ABΓ θεωρούμε σημεία Δ, E, Z αντίστοιχα τέτοια ώστε $A\Delta = \frac{AB}{3}, BE = \frac{2}{5}B\Gamma, \Gamma Z = \frac{3}{4}\Gamma A$

A) Να βρείτε τα εμβαδά των AΔZ, BΔE, ΓEZ συναρτήσει του εμβαδού του ABΓ.

B) Να δείξετε ότι $E_{\Delta EZ} = \frac{1}{5}E_{AB\Gamma}$