

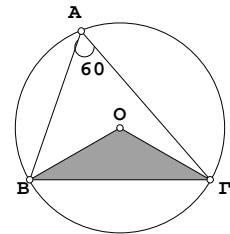
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΠΟΛΥΓΩΝΑ

1. α) Να υπολογίσετε τη γωνία και την κεντρική γωνία ενός κανονικού εικοσαγώνου.
 β) Ποιο κανονικό πολύγωνο έχει γωνία 171° ;
 γ) Ποιο κανονικό πολύγωνο έχει κεντρική γωνία 24° ;
 δ) Υπάρχει κανονικό πολύγωνο με γωνία 163° ;
 ε) Υπάρχει κανονικό πολύγωνο με γωνία 179° ;

2. Η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου ενός κανονικού πολυγώνου είναι $R=8$ και το απόστημα είναι $\alpha_v = 4\sqrt{3}$. Να υπολογίσετε:
 α) την πλευρά λ_v του κανονικού πολυγώνου.
 β) το πλήθος v των πλευρών του.
 γ) την κεντρική του γωνία.
 δ) το εμβαδόν του.

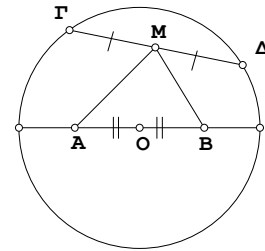
3. Δίνεται κανονικό πολύγωνο εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) . Αν η γωνία του πολυγώνου είναι $\widehat{\varphi}_v = 150^\circ$, να βρείτε:
 i) τον αριθμό των πλευρών του πολυγώνου.
 ii) την κεντρική του γωνία
 iii) το εμβαδόν του πολυγώνου συναρτήσει της ακτίνας R .

4. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\widehat{A} = 60^\circ$, εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) με $R=2$. Να υπολογίσετε:
 i) την πλευρά $B\Gamma$
 ii) το εμβαδόν του τριγώνου $OB\Gamma$.
 (ΑΠ: $B\Gamma = 2\sqrt{3}$, $(OB\Gamma) = \sqrt{3}$)



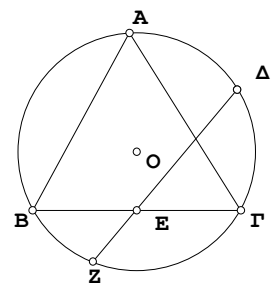
5. Δίνεται κύκλος (O, R) και χορδή του $\Gamma\Delta = \lambda_3$. Πάνω σε τυχαία ευθεία ϵ που διέρχεται από το κέντρο και εκατέρωθεν του O παίρνουμε σημεία A, B ώστε $OA = OB = \alpha_6$. Αν M το μέσο της $\Gamma\Delta$, να δείξετε ότι:

$$\boxed{MA^2 + MB^2 = \lambda_4^2}$$



6. Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο $AB\Gamma$ εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) , Δ το μέσο του τόξου $\widehat{A\Gamma}$, E το μέσο της $B\Gamma$ και Z το σημείο τομής της ΔE με τον κύκλο. Να δείξετε ότι:

$$\boxed{EZ = \frac{3R\sqrt{7}}{14}}$$



7. Το εμβαδόν ισόπλευρου τριγώνου $AB\Gamma$ εγγεγραμμένου σε κύκλο είναι $12\sqrt{3}$. Αν στον ίδιο κύκλο εγγράψουμε τετράγωνο, να βρείτε το εμβαδόν του τετραγώνου.

8. Από σημείο A εκτός κύκλου (O, R) φέρουμε τέμνουσα $AB\Gamma$ ώστε $AB = 2B\Gamma$. Αν $OA = R\sqrt{13}$:

- i) Να δείξετε ότι $B\Gamma = \lambda_4$

ii) $\boxed{(AOG) = \frac{3R^2}{2}}$

