

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Μέτρηση κύκλου

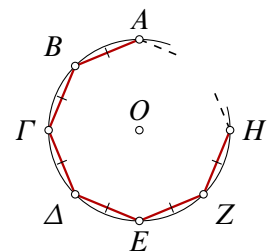
ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΠΟΛΥΓΩΝΑ

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΟΡΙΣΜΟΣ 1 : ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΠΟΛΥΓΩΝΟ (ν-ΓΩΝΟ)

Κανονικό ονομάζεται κάθε πολύγωνο το οποίο έχει όλες τις πλευρές του ίσες και όλες τις γωνίες του ίσες μεταξύ τους.

- Ένα κανονικό πολύγωνο συμβολίζεται ν-γωνο, όπου ν είναι ο φυσικός αριθμός που καθορίζει το πλήθος των πλευρών του πολυγώνου με $\nu \geq 3$.
- Κάθε κανονικό πολύγωνο εγγράφεται σε έναν κύκλο και ο κύκλος αυτός ονομάζεται **κύκλος του πολυγώνου**.
- Το κέντρο του περιγεγραμμένου κύκλου ονομάζεται **κέντρο του πολυγώνου**.



ΟΡΙΣΜΟΣ 2 : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ

Τα στοιχεία ενός κανονικού ν-γωνου είναι τα εξής:

1. Κεντρική γωνία

Η κεντρική γωνία είναι η γωνία που σχηματίζουν δύο ακτίνες του κύκλου του πολυγώνου που ενώνουν το κέντρο με δύο διαδοχικές κορυφές του. Συμβολίζεται με ω_ν .

2. Γωνία πολυγώνου

Η γωνία του πολυγώνου είναι η γωνία που σχηματίζουν δύο διαδοχικές πλευρές του. Συμβολίζεται με φ_ν .

3. Πλευρά πολυγώνου

Η πλευρά ενός κανονικού πολυγώνου συμβολίζεται με λ_ν .

4. Απόστημα πολυγώνου

Το απόστημα ενός πολυγώνου είναι η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου του. Συμβολίζεται με a_ν .

5. Κέντρο πολυγώνου

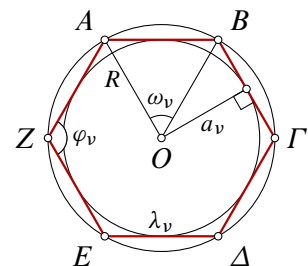
Το κέντρο ενός κανονικού πολυγώνου είναι το κέντρο του περιγεγραμμένου κύκλου.

6. Ακτίνα πολυγώνου

Ακτίνα ενός κανονικού πολυγώνου ονομάζεται η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου. Συμβολίζεται με R.

7. Περίμετρος - Εμβαδόν πολυγώνου

Η περίμετρος ενός κανονικού πολυγώνου συμβολίζεται με P_ν ενώ το εμβαδόν του με E_ν .



ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΗΜΑ 1 : ΣΧΕΣΕΙΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ

Για τα στοιχεία ενός κανονικού n -γωνου ισχύουν οι παρακάτω σχέσεις:

$$\text{i. } \omega_n = \frac{360^\circ}{n}$$

$$\text{iii. } a_n^2 + \frac{\lambda_n^2}{4} = R^2$$

$$\text{v. } \lambda_n = 2R \cdot \eta\mu\left(\frac{\omega_n}{2}\right)$$

$$\text{vii. } P_n = n \cdot \lambda_n$$

$$\text{ii. } \varphi_n = 180^\circ - \omega_n$$

$$\text{iv. } a_n = R \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{\omega_n}{2}\right)$$

$$\text{vi. } \lambda_n = 2a_n \cdot \epsilon\varphi\left(\frac{\omega_n}{2}\right)$$

$$\text{viii. } E_n = \frac{1}{2} P_n \cdot a_n$$

ΘΕΩΡΗΜΑ 2 : ΛΟΓΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ

Ο λόγος των πλευρών, ο λόγος των ακτίνων και ο λόγος των αποστημάτων δύο κανονικών n -γωνων ισούνται με το λόγο ομοιότητας τους.

$$\frac{\lambda_n}{\lambda'_n} = \frac{R}{R'} = \frac{a_n}{a'_n}$$