



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Κανονικά πολύγωνα)

Δραστηριότητα 1 :

Θεωρούμε ένα κύκλο κέντρου O και ακτίνας ρ (**τυχαίο μήκος**) και πάνω σε σ' αυτόν παίρνουμε 5 διαδοχικά ίσα τόξα τα:

$\widehat{AB}$, $\widehat{BG}$, $\widehat{ΓΔ}$, $\widehat{ΔΕ}$, $\widehat{ΕΑ}$.

Στην συνέχεια αν φέρετε τις **χορδές** AB , $BΓ$, $ΓΔ$, $ΔΕ$ και $ΕΑ$ σχηματίζεται ένα πεντάγωνο το

Αν συγκρίνετε τις παραπάνω χορδές θα διαπιστώσετε ότι είναι μεταξύ τους διότι τα αντίστοιχα είναι ίσα μεταξύ τους .

Κάθε μία από τις πέντε επίκεντρες γωνίες ω_1 , ω_2 , ω_3 , ω_4 , ω_5 είναιμεταξύ τους διότι

Είναι $\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 + \omega_4 + \omega_5 = \dots\dots\dots$

Το μέτρο κάθε μίας από τις παραπάνω γωνίες είναι .
.....=

Στο τρίγωνο AOB το οποίο είναι διότι $OA \dots OB = \dots\dots$ ισχύει: $\phi_1 \dots \phi_2$

Είναι : $\widehat{\phi_1} + \widehat{\phi_2} + \widehat{\omega} = \dots\dots\dots$, άρα $\phi_1 = \frac{180^\circ - \dots\dots\dots}{2} = \dots\dots\dots$.

Το ίδιο συμβαίνει σε όλα τα τρίγωνα που έχουν σχηματισθεί.

Συμπέρασμα:

- α)** Όλα τα τρίγωνα που σχηματίστηκαν είναι
- β)** Οι ακτίνες τις γωνίες του πενταγώνου,
- γ)** Όλες οι γωνίες του πενταγώνου είναι μεταξύ τους και έχουν η κάθε μία μέτρο

Το πεντάγωνο αυτό λέγεται **κανονικό**.

Ορισμός : Το πολύγωνο το οποίο έχει όλες τις ίσες μεταξύ τους και τις ίσες μεταξύ τους ονομάζεται

Το ίδιο συμβαίνει και όταν έχουμε γενικά **κανονικό ν - γωνο**

Ορισμός :

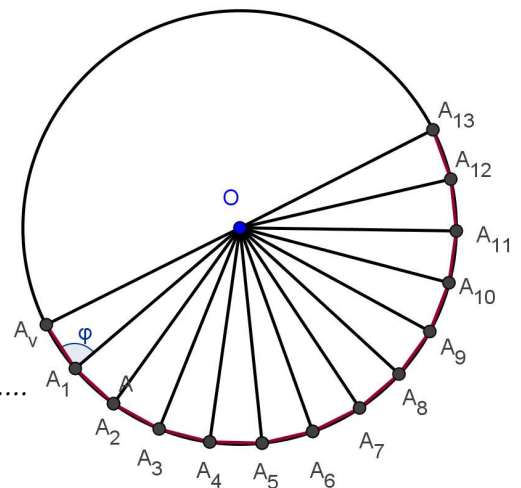
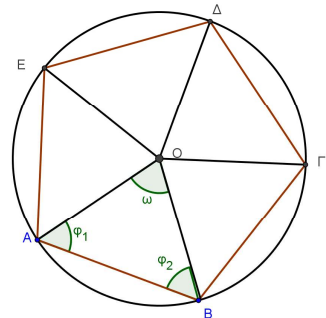
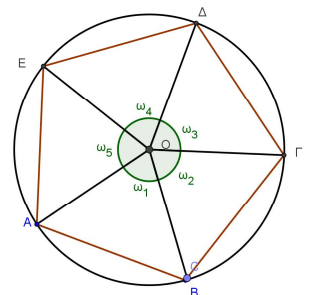
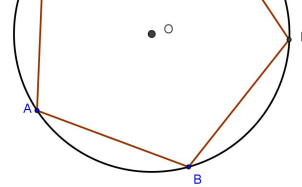
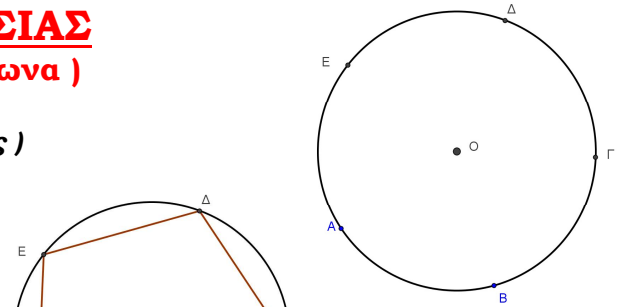
- Κάθε μία από τις ίσες επίκεντρες γωνίες ονομάζεται **κεντρική γωνία** του κανονικού **ν - γωνου** , συμβολίζεται με ω και δίνεται από την σχέση

$$\widehat{\omega} = \frac{360^\circ}{n}$$

- Η γωνία του κανονικού ν-γωνου συμβολίζεται με ϕ και μαζί με την κεντρική γωνία του κανονικού ν-γωνου είναι γωνίες

δηλαδή : $\widehat{\phi} + \widehat{\omega} = \dots\dots\dots$

- Ο κύκλος (O , ρ) ονομάζεται **περιγεγραμμένος** του κανονικού ν - γωνου





Δραστηριότητα 2 :

Να βρείτε τη γωνία και την κεντρική γωνία και την γωνία του **κανονικού οκταγώνου**.

Λύση:

Δραστηριότητα 3 :

Να βρείτε ποιο κανονικό πολύγωνο έχει γωνία **144°**.

Λύση:

Δραστηριότητα 4 :

α) Να εξετάσετε αν υπάρχει κανονικό πολύγωνο με κεντρική γωνία: 70°

β) Να εξετάσετε αν υπάρχει κανονικό πολύγωνο με γωνία 100°

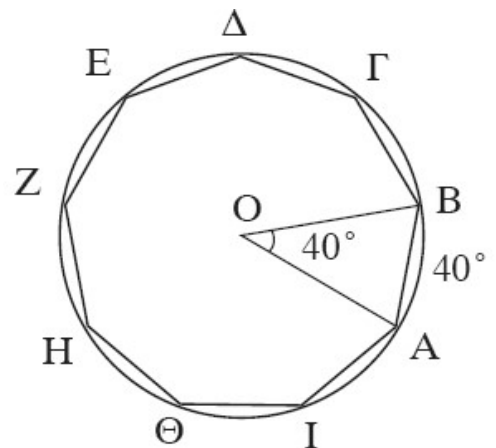
Λύση:

Δραστηριότητα 5 :

Να κατασκευάσετε ένα **κανονικό εννιάγωνο**.

Λύση: Υπολογίζουμε τη γωνία $\hat{\omega} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$

Γράφουμε κύκλο (O, ρ) και σχηματίζουμε μία επίκεντρη γωνία $\hat{A\hat{O}B} = \dots\dots\dots$
 Φέρνουμε την χορδή AB και στην συνέχεια γράφουμε κύκλο με κέντρο το B και ακτίνα $\rho = AB$ που τέμνει το αρχικό στο σημείο Γ.
 Η διαδικασία αυτή γίνεται όμοια άλλες $\dots\dots\dots$ φορές .
 Σχεδιάζουμε τα διαδοχικά τόξα τα οποία είναι $\dots\dots\dots$ μεταξύ τους και φέρνουμε τις χορδές των παραπάνω τόξων.



Δραστηριότητα 6 :

Να σχεδιάσετε σε ένα κύκλο ένα τετράγωνο και ένα κανονικό οκτάγωνο.

Λύση:

