



Εκπαιδευτικός: Ιωάννης Ιωακείμ

Οργάνωση Μαθήματος

Θέση: Μόνιμος επί δοκιμασία

Ημερομηνία: 17/10/2025

Τάξη: Α' Λυκείου Προσανατολισμού

Τμήμα: ΘΗΜ1

Τίτλος: Το ακτίνιο ως μονάδα μέτρησης γωνιών

Σκοπός: Ο εκπαιδευτικός αναπτύσσει δραστηριότητες, ώστε οι μαθητές και οι μαθήτριες να είναι σε θέση να:

- Ορίζουν το ακτίνιο και να μετατρέπουν μέτρο γωνιάς από ακτίνια σε μοίρες και αντίστροφα.

1. Δείκτες Επιτυχίας:

- Α6.10 (Εκφράζουν γωνιάς από μοίρες σε ακτίνια και αντίστροφα)

2. Δείκτες Επάρκειας:

Προαπαιτούμενες Γνώσεις	Μαθηματικές Πρακτικές
• Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας. • Επίλυση ορθογωνίου τριγώνου, όταν γνωρίζουμε επαρκή στοιχεία του. • Κύκλος και τόξο σε κύκλο. • Επίκεντρη γωνία • Έννοια αναλογίας.	ΜΠ.1 Κατανόηση μέσω προβλήματος ΜΠ.2 Ποσοτική και αφηρημένη σκέψη ΜΠ.3 Ανάπτυξη ισχυρισμών και κρίση του συλλογισμού άλλων ΜΠ.4 Μοντελοποίηση ΜΠ.5 Στρατηγική χρήση κατάλληλων εργαλείων ΜΠ.6 Ακρίβεια ΜΠ.7 Δομή των μαθηματικών ΜΠ.8 Κανονικότητα σε επαναλαμβανόμενο συλλογισμό
Νέες Έννοιες • Ακτίνιο (ως μονάδα μέτρησης γωνίας)	

Μεθοδολογία και οργάνωση τάξης:

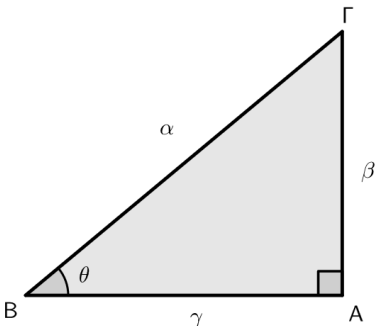
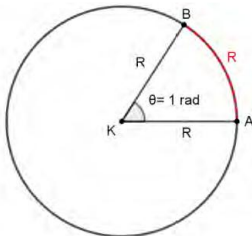
Ατομική εργασία.

Μέσα και υλικά:

Σχολικό εγχειρίδιο, πίνακας, μαρκαδόροι.



3. Πορεία:

A/A	Περιγραφή	Μαθηματικές Πρακτικές
A.	Ρωτάμε τους μαθητές τι ορίσαμε ως τριγωνομετρικούς αριθμούς οξείας γωνίας:  $\eta\mu\theta = \frac{\text{απέναντι πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \frac{A\Gamma}{B\Gamma} = \frac{\beta}{\alpha}$$\sigma\upsilon\nu\theta = \frac{\text{προσκείμενη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \frac{A\text{B}}{B\Gamma} = \frac{\gamma}{\alpha}$$\epsilon\varphi\theta = \frac{\text{απέναντι πλευρά}}{\text{προσκείμενη πλευρά}} = \frac{A\Gamma}{A\text{B}} = \frac{\beta}{\gamma}$ Διερεύνηση-αφόρμηση • Πόσες μοίρες έχει μια ευθεία γωνία και πόσες ένας κύκλος; • Γιατί, κατά τη γνώμη σας, ορίστηκε να έχει μέτρο 360° μια πλήρη περιστροφή; • Αν είχε οριστεί μια πλήρης γωνία να είχε μέτρο 1000°, τότε πόσες μοίρες θα ήταν μια ορθή γωνία; ➤ Η παρατήρηση της κίνησης των ουράνιων σωμάτων από τους Βαβυλωνίους (~1800 π.Χ.), οι οποίοι χρησιμοποιούσαν εξαδικό σύστημα, οδήγησε τελικά στη διαίρεση του κύκλου σε 360°. Θα δούμε τώρα μια άλλη μονάδα μέτρησης επίπεδης γωνίας (εκτός από μοίρες) Ορισμός Ακτίνιο είναι μονάδα μέτρησης μιας επίπεδης γωνίας, η οποία, όταν γίνει επίκεντρη σε κύκλο, ορίζει τόξο ίσο με την ακτίνα του κύκλου και η οποία συμβολίζεται με 1 rad.  Δηλαδή σε κύκλο ακτίνας R: $1 \text{ rad} = \frac{\text{μήκος τόξου}}{R}$	ΜΠ.6 ΜΠ.7



Β' ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

	Υπολογισμός 1: Υπολογισμός μέτρου κύκλου (γωνίας 360°) σε ακτίνα Μήκος κύκλου ακτίνας R: $\Gamma = 2\pi R$ (πλήρες τόξο) Αν λοιπόν διαιρέσουμε το μήκος Γ του κύκλου (πλήρες τόξο) με την ακτίνα του, τότε βρίσκουμε το μέτρο της πλήρους γωνίας σε ακτίνα: $\frac{\Gamma}{R} = \frac{2\pi R}{R} = 2\pi \text{ rad}$ Άρα, μια πλήρης περιστροφή (360°), αντιστοιχεί σε 2π ακτίνα. Με άλλα λόγια, για να καλύψουμε τον κύκλο, θέλουμε 2π την ακτίνα του. Παράδειγμα Έστω κύκλος ακτίνας $R = 1 \text{ m}$. Τότε, $\Gamma = 2\pi R \approx 6,28 \text{ m}$. Κάθε 1 rad αντιστοιχεί με τόξο μήκους 1 m και άρα, για να καλύψουμε τον κύκλο, χρειαζόμαστε 6,28 φορές την ακτίνα του. Υπολογισμός 2: Πόσες μοίρες είναι ένα ακίνιο; $2\pi \text{ rad} = 360^\circ \Rightarrow 1 \text{ rad} = \frac{360^\circ}{2\pi} \approx 57,3^\circ$ Γενικότερα, έχουμε την πιο κάτω πρόταση: Πρόταση Αν μ° είναι το μέτρο σε μοίρες και α το μέτρο σε ακτίνα (rad) ενός τόξου ή μιας γωνίας, τότε: $\frac{\alpha}{\pi} = \frac{\mu^\circ}{180^\circ}$ Απόδειξη <table><tr><td>$2\pi \text{ rad}$</td><td>360°</td></tr><tr><td>α</td><td>μ°</td></tr></table> Τα ποσά είναι ευθέως ανάλογα: $2\pi \text{ rad} \cdot \mu^\circ = \alpha \cdot 360^\circ \Leftrightarrow \frac{\alpha}{2\pi} = \frac{\mu^\circ}{360^\circ} \Leftrightarrow \frac{\alpha}{\pi} = \frac{\mu^\circ}{180^\circ}$	$2\pi \text{ rad}$	360°	α	μ°	
$2\pi \text{ rad}$	360°					
α	μ°					
B.	Παράδειγμα 1 (βιβλίο , σελ. 67) Να μετατρέψετε τη γωνία 60° σε ακτίνα. Παράδειγμα 2 (βιβλίο , σελ. 67) Να μετατρέψετε τη γωνία $\alpha = 2 \text{ rad}$ σε μοίρες. Παράδειγμα 3 (βιβλίο , σελ. 67) Να υπολογίσετε το μήκος τόξου σε κύκλο ακτίνας $R = 5 \text{ m}$ που έχει επίκεντρη γωνία $\theta = 3 \text{ rad}$.	ΜΠ.1 ΜΠ.6				



Β' ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

Δ.	Διαμορφωτική Αξιολόγηση 1. Ασκήσεις (1), (2)-σελ. 69 (μια γωνία από κάθε άσκηση). 2. Άσκηση (6), σελ. 69 Ασκήσεις για το σπίτι: σελ. 69: οι υπόλοιπες των (1) και (2) και η (4)	
-----------	---	--