

Μαθηματικά προσανατολισμού Γ' Λυκείου

Διαγώνισμα

2025-2026

Καλή τύχη!

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ ΕΩΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟ 1^ο ΤΕΤΑΡΤΗΜΟΡΙΟ 2^η ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο :

A. Να δώσετε τον ορισμό του ακτινίου (rad) . **(Μ.5)**

B. Να αποδείξετε ότι: $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$ **(Μ.10)**

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση. **(Μ.10)**

i) Υπάρχουν γωνίες ω που $\eta\epsilon\phi\omega=2026$.

ii) Ο άξονας των ημιτόνων είναι παράλληλος στον άξονα των εφαπτομένων.

iii) Υπάρχουν γωνίες ω για τις οποίες ισχύει $\eta\mu\omega \cdot \sigma\upsilon\nu\omega = 1$.

iv) Για κάθε γωνία χ ισχύει ότι $\eta\mu(\frac{\pi}{4} - \chi) = \sigma\upsilon\nu(\frac{\pi}{4} + \chi)$.

v) Η συνάρτηση $f(x)=\eta\mu\chi$ είναι περιττή.

vi) Η συνάρτηση $f(x)=\sigma\upsilon\nu\chi$ είναι περιττή.

vii) Σε κάθε τυχαίο τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει: $\eta\mu B = \frac{A\Gamma}{B\Gamma}$.

viii) Εξέτασε αν υπάρχουν γωνίες χ ώστε $\eta\mu\chi = \sqrt{3}$ και $\sigma\upsilon\nu\chi = \frac{1}{2} - \sqrt{3}$

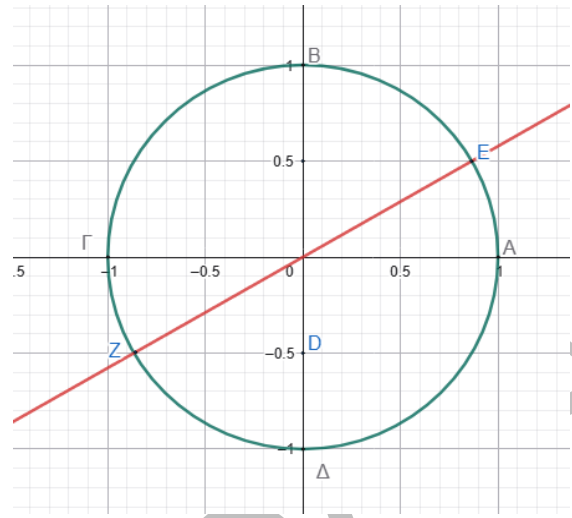
ix) Για κάθε γωνία ω ισχύει ότι: $\eta\mu\omega = \sqrt{1 - \sigma\upsilon\nu^2\omega}$.

x) Η συνάρτηση $g(x)=\sigma\upsilon\nu\chi - \sigma\upsilon\nu(-\chi)$, $\chi \in \Re$, είναι και άρτια και περιττή.

ΘΕΜΑ 2^ο :

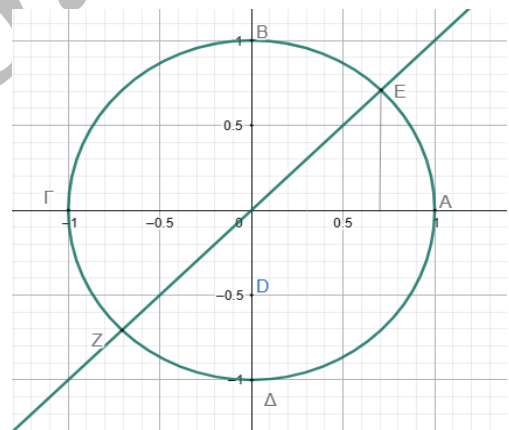
A. Στο σχήμα 1 φαίνεται ένας τριγωνομετρικός κύκλος και μία ευθεία. Η τεταγμένη του Ε είναι 0,5.

Να βρείτε την γωνία $\widehat{EOA}$ και τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ. **(Μ.14)**



ΣΧΗΜΑ 1

B. Στο σχήμα 2 φαίνεται ένας τριγωνομετρικός κύκλος και η ευθεία $\psi = \chi$. Να βρείτε τον συντελεστή διεύθυνσης της ευθείας και μετά να υπολογίσετε τις συντεταγμένες των σημείων Ε, Ζ. **(Μ.11)**



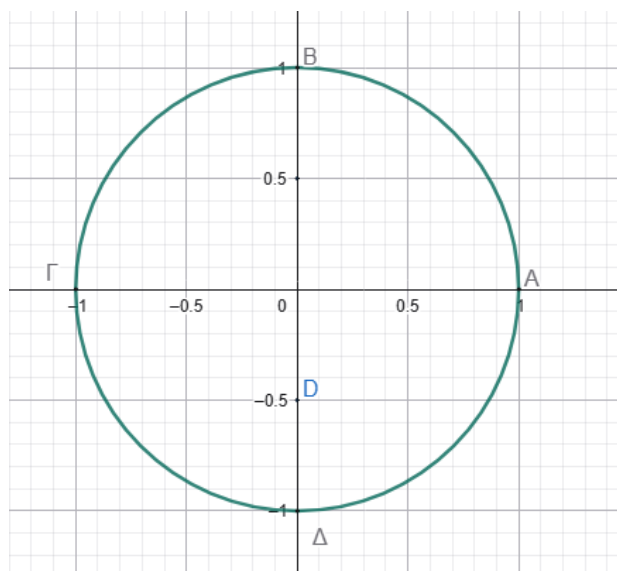
ΣΧΗΜΑ 2

ΘΕΜΑ 3°

A. Στον τριγωνομετρικό κύκλο (Σχήμα 3)

να ζωγραφίσετε τις γωνίες $\frac{\pi}{5}$, $\frac{4\pi}{5}$, $\frac{21\pi}{5}$, $\frac{-9\pi}{5}$

(Αρχική πλευρά η Οχ) και τους άξονες των ημιτόνων, συνημιτόνων εφαπτομένων και συνεφαπτομένων. Να ζωγραφίσετε την τελική πλευρά της γωνίας της οποίας η εφαπτομένη να είναι $\frac{11}{10}$. **(M.10)**



ΣΧΗΜΑ 3

B. i) Αν $\eta\omega = -\frac{3}{5}$ και $\omega \in (-\frac{\pi}{2}, 0)$ να υπολογίσετε τους άλλους τριγωνομετρικούς αριθμούς. **(M.7)**

ii) Αν $\epsilon\phi\omega = \frac{3}{4}$ και $\omega \in (\pi, 3\frac{\pi}{2})$ να υπολογίσετε τους άλλους τριγωνομετρικούς αριθμούς. **(M.8)**

ΘΕΜΑ 4°

A. Να αιτιολογήσετε γραφικά τη σχέση που έχουν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί των $\frac{\pi}{5}$, $\frac{4\pi}{5}$. **(M.4)**

B. Να υπολογίσετε τις πλευρές του τριγώνου ΑΒΓ αν $A=105^\circ$, $B=30^\circ$ και το ύψος ΑΗ είναι 10 μονάδες μήκους **(M.6)**

C. Αν $\omega \in (\pi, \frac{3\pi}{2})$ να βρείτε το πρόσημο της παράστασης

$$\frac{\eta\mu(3\pi - \omega)\eta\mu(\frac{3\pi}{2} + \omega)\sigma\upsilon\nu(-13\frac{\pi}{2} + \omega)}{\epsilon\phi(6\pi - \omega)\sigma\upsilon\nu(\omega - \pi)\eta\mu(\frac{15\pi}{6} - \omega)} \quad \textbf{(M.11)}$$

D. Να υπολογίσετε την παράσταση $\frac{\eta\mu\frac{\pi}{7} \cdot \sigma\upsilon\nu\frac{6\pi}{7}}{\eta\mu\frac{8\pi}{7} \cdot \eta\mu\frac{37\pi}{14}}$ **(M.4)**

ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ