

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ**

ΤΑΞΗ: Β' Γυμνασίου.

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά.

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Α. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) κάθε μία από τις προτάσεις που ακολουθούν:

(i) η γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = ax$ είναι μία ευθεία που δεν διέρχεται από την αρχή των αξόνων. Σ Λ

(ii) η κλίση της ευθείας με εξίσωση $\psi = ax$ είναι ο αριθμός a . Σ Λ

(iii) οι ευθείες που έχουν εξισώσεις $\psi = ax$ και $\psi = ax + b$ είναι μεταξύ τους κάθετες. Σ Λ

(iv) η γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = ax + b$ διέρχεται από το σημείο $(0, b)$ του άξονα ψ' . Σ Λ

Β. Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε την σωστή απάντηση από αυτές που προτείνονται:

(i) η γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = \frac{a}{x}$, όπου $a \neq 0$ λέγεται:

1. καμπύλη 2. υπερβολή 3. παραβολή 4. τεθλασμένη

(ii) η γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = \frac{a}{x}$, όπου $a > 0$ βρίσκεται:

1. στο 1^ο και στο 2^ο τεταρτημόριο των αξόνων.
2. στο 2^ο και στο 3^ο τεταρτημόριο των αξόνων.
3. στο 1^ο και στο 4^ο τεταρτημόριο των αξόνων.
4. στο 1^ο και στο 3^ο τεταρτημόριο των αξόνων.

Γ. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

(i) η γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = \frac{a}{x}$, όπου $a \neq 0$, έχει κέντρο συμμετρίας το σημείο

(ii) η γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = \frac{a}{x}$, όπου $a \neq 0$, έχει άξονες συμμετρίας τις των γωνιών των αξόνων, δηλαδή τις ευθείες με εξισώσεις $\psi = \dots\dots\dots$ και $\psi = \dots\dots\dots$

2. Α. Να δώσετε τον ορισμό του ημιτόνου, του συνημιτόνου και της εφαπτομένης μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου.

Β. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) κάθε μία από τις προτάσεις που ακολουθούν:

(i) για κάθε οξεία γωνία ω ισχύει: $0 < \eta\mu\omega < 1$. Σ Λ

- (ii) υπάρχει οξεία γωνία ω για την οποία ισχύει: $\sin \omega > 1$. Σ Λ
- (iii) για κάθε οξεία γωνία ω ισχύει: $\varepsilon\varphi\omega = \frac{\sin \omega}{\eta\mu\omega}$. Σ Λ

Γ. Στην παρακάτω πρόταση να επιλέξετε την σωστή απάντηση από αυτές που προτείνονται:

Αν η ευθεία με εξίσωση $\psi = ax$ σχηματίζει γωνία ω με τον άξονα $x'x$, τότε η κλίση της είναι ίση με:

1. $\eta\mu\omega$ 2. $\sin \omega$ 3. $\varepsilon\varphi\omega$ 4. ω

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να βρεθούν (αν υπάρχουν) οι κοινές λύσεις των ανισώσεων:

$$2 - 3 \cdot (x - 1) \leq 11 - (1 - 2x) \quad \text{και} \quad \frac{5x - 3}{2} - \frac{2x - 1}{4} < x - \frac{1}{4}$$

2. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$, με πλευρές a, β, γ , οι οποίες δίνονται από τις παραστάσεις:

$$a = \sqrt{(-3)^2 + (\sqrt{3})^2}$$

$$\beta = \sqrt{8 \cdot \sqrt{16} \cdot \sqrt{12} + \sqrt{16}}$$

$$\gamma = \sqrt{99 + \sqrt{5 - 2 \cdot \sqrt{3} + \sqrt{-3} + \sqrt{16}}}$$

(i) Να υπολογίσετε τις πλευρές a, β, γ .

(ii) Να δείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο και να εντοπίσετε την κορυφή της ορθής γωνίας.

3. Δύο κύκλοι ($K, 10 \text{ cm}$) και ($\Lambda, 10 \text{ cm}$) εφάπτονται εξωτερικά στο σημείο A και $B\Gamma$ είναι ένα κοινό εξωτερικό εφαπτόμενο τμήμα τους, όπως φαίνεται και στο διπλανό σχήμα. Να βρεθεί η περίμετρος και το εμβαδό του γραμμοσκιασμένου μεικτόγραμμου τριγώνου $AB\Gamma$.

