



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ Γ' ΑΘΗΝΑΣ



ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ

Άγιοι Ανάργυροι, 7 Ιουνίου 2023

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΙΟΥΝΙΟΥ 2023

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Γ

Αριθμός κατάλογου:

Όνοματεπώνυμο:

Βαθμολογία: (αριθμητικώς)..... (ολογράφως)

ΕΠΙΤΗΡΗΤΕΣ: 1) 2)

ΘΕΩΡΙΑ 1

A. Έστω η εξίσωση δευτέρου βαθμού : $ax^2 + bx + c = 0$, με $a \neq 0$ (1).

1) Να γράψετε τον τύπο της Διακρίνουσας (Δ). M2

2) Να αντιστοιχίσετε κάθε γράμμα (α-δ) της στήλης A με ένα μόνο αριθμό (1-5) της στήλης B, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

ΣΤΗΛΗ A	ΣΤΗΛΗ B
α. Αν $\Delta > 0$	1. Η εξίσωση έχει μία τουλάχιστον λύση
β. Αν $\Delta < 0$	2. Η εξίσωση έχει άπειρες λύσεις
γ. Αν $\Delta \geq 0$	3. Η εξίσωση έχει μία λύση διπλή
δ. Αν $\Delta = 0$	4. Η εξίσωση δεν έχει λύσεις
	5. Η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις

M4

3) Γράψτε τον τύπο που δίνει τις λύσεις της εξίσωσης (1) σε κάθε περίπτωση, ανάλογα με την τιμή της Διακρίνουσας (Δ).

M4

4) Συμπληρώστε στο γραπτό σας την παρακάτω πρόταση :

«Αν ρ_1, ρ_2 οι λύσεις της εξίσωσης (1), τότε το τριώνυμο

$ax^2 + \beta x + \gamma = 0$, με $\alpha \neq 0$ παραγοντοποιείται σύμφωνα με τον

τύπο.....»

M4

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- 1) Αν η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$, έχει ρίζα το 1 τότε $\alpha + \beta + \gamma = 0$ M2
- 2) Αν η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$, έχει ρίζα το μηδέν τότε $\gamma = 0$ M2
- 3) Κάθε εξίσωση β' βαθμού έχει το πολύ δύο ρίζες M2

ΘΕΩΡΙΑ 2

A. Σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων Oxy, να σχεδιάσετε ένα σημείο M(x,y), διαφορετικό από το O(0,0), στο δεύτερο τεταρτημόριο. M2

1. Να ορίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας $\hat{xOM} = \hat{\omega}$. M4
2. Να αποδείξετε ότι : $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$. M4

B. Ποια σχέση συνδέει τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των παραπληρωματικών γωνιών; M4

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. $\eta\mu 120^\circ = \eta\mu 60^\circ$ M2
2. $\sigma\upsilon\nu 180^\circ = 1$ M2
3. $\epsilon\phi 135^\circ = 1$ M2

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνονται οι παραστάσεις : $A = \frac{x^3 - 6x^2 + 5x}{x^2 - x}$ και $B = \frac{y^3 + 8y^2 + 7y}{y^2 + y}$.

1. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις A και B. M8
2. Βρείτε για ποιες τιμές των x και y ορίζονται οι παραστάσεις αυτές M4
3. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις A και B. M2
4. Να βρείτε τις τιμές των x και y, αν ισχύει : $A^2 - 8B + 2B^2 + 2A + 9 = 0$ M6

ΑΣΚΗΣΗ 2

Η εξίσωση: $x^2 - 4x + (\kappa + \lambda) = 0$ έχει διακρίνουσα $\Delta = 4$,

ενώ η εξίσωση : $x^2 - 3x + (4\kappa + 2\lambda) = 0$ έχει διακρίνουσα $\Delta = 1$.

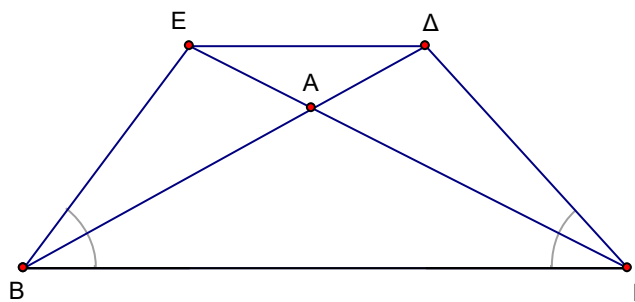
1. Να υπολογίσετε τα κ και λ . M6
2. Για $\kappa = -2$ και $\lambda = 5$, να λύσετε τις εξισώσεις και να παραγοντοποιήσετε τα αντίστοιχα τριώνυμα. M4
3. Αν $\eta\mu\omega = \frac{\rho + 2}{\lambda}$, όπου ρ η κοινή ρίζα των δύο εξισώσεων και $\lambda = 5$ να βρείτε τους υπόλοιπους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας ω , όταν $90^\circ < \omega < 180^\circ$. M4
4. Να αποδείξετε ότι: $\frac{(\sigma\upsilon\nu\omega - \eta\mu\omega)^2 - 2(1 - \eta\mu\omega)(1 + \eta\mu\omega) + (\eta\mu\omega + \sigma\upsilon\nu\omega)^2}{\sigma\upsilon\nu^2\omega} = \frac{9}{8}$ M6

ΑΣΚΗΣΗ 3

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$). Στις προεκτάσεις των AB και AG προς το A παίρνουμε τμήματα AD και AE αντίστοιχα ώστε $AD=AE$. Να αποδείξετε ότι:

1. $EB = \Delta\Gamma$
2. $\widehat{E\Gamma\Delta} = \widehat{B\Gamma\Delta}$
3. Τα τρίγωνα ADE και $AB\Gamma$ είναι όμοια και γράψτε τις αναλογίες των πλευρών.
4. Αν ο λόγος ομοιότητάς τους είναι $\lambda = 1/3$ και η $B\Gamma = 12\text{cm}$, υπολογίστε το ΔE .

M 5 X 4



Απαντήστε μόνο σε μία Θεωρία και δύο Ασκήσεις

Ο Δ/ντής

Οι διδάσκοντες

Χ. Π. Μουρατίδης

Β. Κωστόπουλος

Χ. Μουρατίδης