

ΤΣΙΡΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ

Σχολική χρονιά : 2010-2011

Βαθμός:

Υπογραφή:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ημερομηνία : 10-06-2011

Σελίδες : 8

Τάξη : Γ'

Διάρκεια : 2 ώρες

Ώρα: 08:00-10:00

Όνομα : Τμήμα : Αριθμός :

-
- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή διορθωτικού υγρού.
 2. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).
-

ΜΕΡΟΣ Α' Από τα 15 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1.

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2\alpha\beta - 6\beta + 5\alpha\beta + 9\beta =$

β) $(2\chi^3\psi\omega)(-5\chi^2\psi) =$

ΘΕΜΑ 2.

Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α) $(\chi + 7)^2 =$

β) $(5\alpha - 3\beta)(5\alpha + 3\beta) =$

ΘΕΜΑ 3.

Να λύσετε το σύστημα:

$3\chi - \psi = 5$

$\chi + 2\psi = 4$

ΘΕΜΑ 4.

Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τα πολυώνυμα:

$$\alpha) \quad \chi^2 - 16 =$$

$$\beta) \quad \chi^2 + 7\chi + 10 =$$

ΘΕΜΑ 5.

Να κάνετε τη διαίρεση $(\chi^3 + 4\chi^2 - 18\chi - 21) : (\chi + 1)$.

ΘΕΜΑ 6.

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\alpha) \quad \chi^2 - 7\chi = 0$$

$$\beta) \quad \chi^2 = 10\chi - 25$$

ΘΕΜΑ 7.

Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{\alpha\chi - \alpha\psi}{3\chi} \cdot \frac{\chi}{\chi^2 - \psi^2} =$$

ΘΕΜΑ 8.

Να κάνετε τις πράξεις και στη συνέχεια να βρείτε την αριθμητική τιμή του αποτελέσματος για $\chi = -1$.

$$(\chi - 2)^3 - 5(2\chi + 3) + (3\chi - 1)^2 =$$

ΘΕΜΑ 9.

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = AG$. Από τα μέσα Δ και Ε των πλευρών ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα φέρουμε κάθετες ΔΖ και ΕΗ πάνω στη ΒΓ. Να δείξετε ότι ΔΖ=ΕΗ.

ΘΕΜΑ 10.

Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τα πολυώνυμα:

$$\alpha) \quad \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2 - \alpha + \beta =$$

$$\beta) \quad \chi^3 - 3\chi^2 - 40\chi =$$

ΘΕΜΑ 11.

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΔΕΖΗ. Αν τα Κ και Λ είναι σημεία της διαγωνίου ΕΗ έτσι ώστε $EK = H\Lambda$, να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΔΚΖΛ είναι παραλληλόγραμμο.

ΘΕΜΑ 12.

Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left(\frac{8}{x^2 - 4} + \frac{2x}{x + 2} + \frac{x}{2 - x} \right) : \frac{x^2 - x - 6}{(x + 2)^2} =$$

ΘΕΜΑ 13.

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = AG$. Να αποδείξετε ότι οι διχοτόμοι ΒΜ και ΓΔ είναι ίσες.

ΘΕΜΑ 14.

Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που είναι παράλληλη με την $6x - 3y = 5$ και περνά από το σημείο με συντεταγμένες $(-3, 2)$.

ΘΕΜΑ 15.

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $AB = 2AD$. Αν Μ είναι το μέσο της ΑΒ και Ν της ΓΔ, να δείξετε ότι το ΑΜΝΔ είναι ρόμβος.

ΜΕΡΟΣ Β' Από τα 6 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1.

α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{35}{x^2 + x - 6} - \frac{x - 4}{2 - x} = \frac{2x - 1}{x + 3}$$

β) Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τα πολυώνυμα:

i) $9\alpha^2 - x^2 - 4x - 4 =$

ii) $\alpha^2 + \alpha x + 4 - 5\alpha - x =$

ΘΕΜΑ 2.

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$ και $\hat{\Gamma} = 30^\circ$. Τα σημεία Δ και E είναι τα μέσα των πλευρών $A\Gamma$ και $B\Gamma$ αντίστοιχα. Προεκτείνουμε το ΔE κατά τμήμα $EZ = \Delta E$. Να δείξετε ότι:

- α***) Το $A\Delta ZB$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο
- β***) Το AEB είναι ισόπλευρο τρίγωνο

ΘΕΜΑ 3.

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με τα σημεία Δ , E και Z να είναι τα μέσα των πλευρών AB , $A\Gamma$ και $B\Gamma$ αντίστοιχα. Το AH είναι ύψος του τριγώνου. Να δείξετε ότι:

- α***) το $\Delta E\Gamma Z$ είναι παραλληλόγραμμο
- β***) $H\Delta = ZE$

ΘΕΜΑ 4.

α) Να δείξετε ότι $A = \frac{4}{3}$, όπου A είναι η παράσταση:

$$A = \left(\frac{2}{3\chi} + \frac{\chi}{3} - \chi \right) \left(\frac{2}{\chi^2 - 1} + \frac{2}{1 - \chi} \right)$$

β) Να γίνει απλό το πιο κάτω σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{\frac{1}{\chi^2} + \frac{1}{\psi^2} - \frac{2}{\chi\psi}}{\frac{1}{\chi} - \frac{1}{\psi}} =$$

ΘΕΜΑ 5.

Σε ισοσκελές τρίγωνο ABΓ (AB = AΓ), Δ και Ε είναι σημεία των πλευρών AB και AΓ αντίστοιχα, ώστε AΔ = AE. Αν Ζ είναι το μέσο της ΒΓ, να δείξετε ότι:

α) ΔΖ = ΕΖ

β) οι αποστάσεις των σημείων Δ και Ε από τις πλευρές AΓ και AB αντίστοιχα είναι ίσες.

ΘΕΜΑ 6.

α) Να λύσετε το σύστημα:

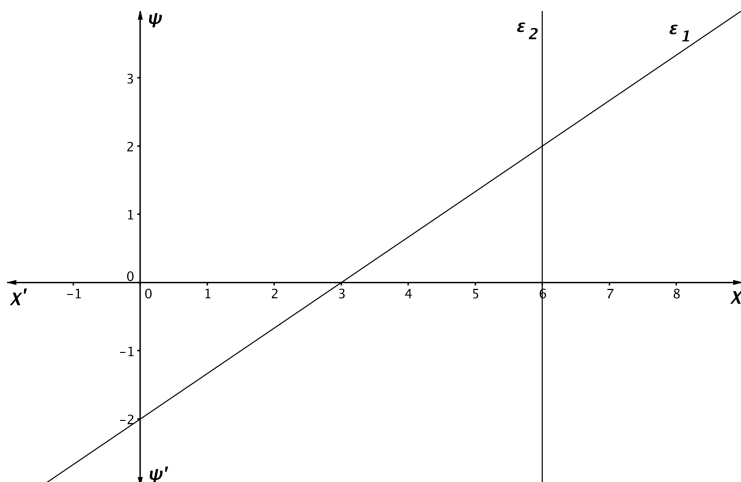
$$\frac{\psi - 1}{2} - \frac{\chi - 2}{3} = 2$$

$$2(\psi - 3) - 3(\chi - 1) = 6$$

β) Από το πιο κάτω σχήμα να βρείτε:

i) την εξίσωση της ευθείας ε_1 ,

ii) την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο τομής των ευθειών ε_1 , ε_2 και από την αρχή των αξόνων.

**Οι Εισηγητές**

Θεοδώρα Χρίστου, Β.Δ.
Αντρούλλα Γιάννη
Μαριάννα Ορφανού
Γεώργιος Παρισινός

Ο Διευθυντής

Γιώργος Ιωσηφίδης