



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜ/ΚΗ ΑΥΤ/ΣΗ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΤΜΗΜΑ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
3^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Τάξη: Γ΄ Γυμνασίου

Σχ. Έτος: 2005-2006

Γραπτές ανακεφαλαιωτικές απολυτήριες εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου 2006 στο μάθημα:

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ρέθυμνο 29-05-2006

Θεωρία

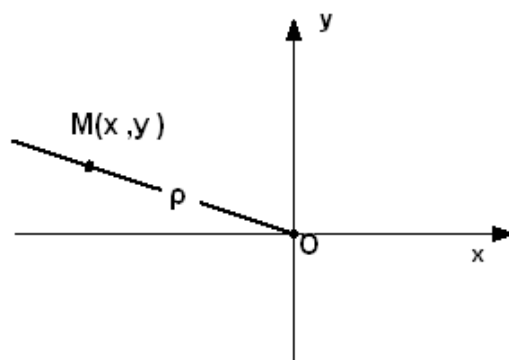
Θεωρία 1

- A.** Πως πολλαπλασιάζουμε δύο πολυώνυμα; (ορισμός) Μονάδες 1
- B.** Τι ονομάζεται ταυτότητα; (ορισμός) Μονάδες 1
- C.** Να συμπληρωθούν οι ταυτότητες:
 $(\alpha - \beta)^3 = \dots, (\alpha - \beta) \cdot (\alpha + \beta) = \dots, (\alpha - \beta)^2 = \dots, \alpha^3 - \beta^3 = \dots$ Μονάδες 2
- D.** Να αποδειχθεί η ταυτότητα: $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$ Μονάδες 2,7

Θεωρία 2

Στο διπλανό σχήμα έχει τοποθετηθεί μία γωνία ω στο σύστημα αναφοράς Oxy και $M(x,y)$ σημείο στην τελική πλευρά της γωνίας ω με $OM=r$.

- A.** Να γραφούν οι ορισμοί των τριγωνομετρικών αριθμών $\eta\mu\omega$, $\sigma\upsilon\nu\omega$, $\epsilon\phi\omega$. Μον. 3
- B.** Να αποδειχθεί ότι για κάθε γωνία ω με $0^\circ \leq \omega \leq 360^\circ$, $\omega \neq 90^\circ$ και $\omega \neq 270^\circ$ ισχύει:
 $\epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}$. Μονάδες 3,7



Ασκήσεις

Άσκηση 1

- A.** Να λυθεί η εξίσωση: $-x^2 - 4x + 12 = 0$ Μονάδες 3,7
- B.** Έστω η συνάρτηση $f(x) = -x^2 + \beta x + 12$ ($y = -x^2 + \beta x + 12$). Η γραφική της παράσταση, C_f , είναι η παραβολή του παρακάτω σχήματος.
- (i) Αν η κορυφή της παραβολής έχει τετμημένη $x_c = -2$ να δειχθεί ότι $\beta = -4$. Μον. 0,5
- (ii) Εξαιτίας του (i), $f(x) = -x^2 - 4x + 12$.
- Απαντήστε με σαφήνεια στα παρακάτω ερωτήματα τεκμηριώνοντας την απάντησή σας.
Μονάδες 2,5 (0,5 ανά σωστή απάντηση)

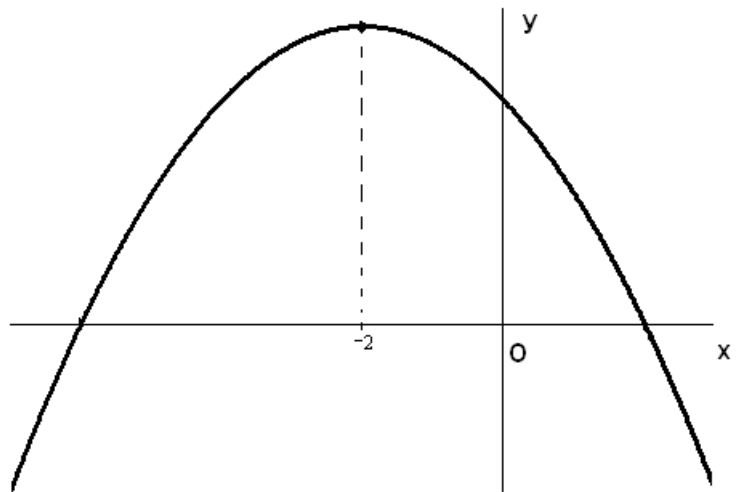
(1) Ποια τα σημεία τομής της C_f με τον άξονα $x'x$;

(2) Για ποια x οι τιμές της συνάρτησης είναι θετικές;

(3) Ποια η μέγιστη τιμή της συνάρτησης;

(4) Πόσες λύσεις έχει η εξίσωση $f(x) + 2006 = 0$;

(5) Συγκρίνετε τους αριθμούς $f(2005)$ και $f(2006)$.



Άσκηση 2

Δίνονται οι παραστάσεις

$$A = (4x - 3)^2 - (x - 7)(x + 7) - (1 - 3x)^2 - 2(x^2 + x + 16), \quad B = 4x^2 - 25,$$

$$\Gamma = 4x^2 + 10x, \quad \Delta = x^2 - 5x + 6.$$

A. Εκτελώντας τις πράξεις στην παράσταση A δείξτε ότι $A = 4x^2 - 20x + 25$. *Μον. 2*

B. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις A, B, Γ, Δ . *Μονάδες 2*

C. Να απλοποιήσετε την παράσταση $\frac{A \cdot \Gamma}{B}$ για $x \neq \frac{5}{2}$ και $x \neq -\frac{5}{2}$. *Μονάδες 0,7*

D. Να λυθεί η εξίσωση $\frac{A \cdot \Gamma}{B} \cdot \Delta = 0$ *Μονάδες 2*

Άσκηση 3

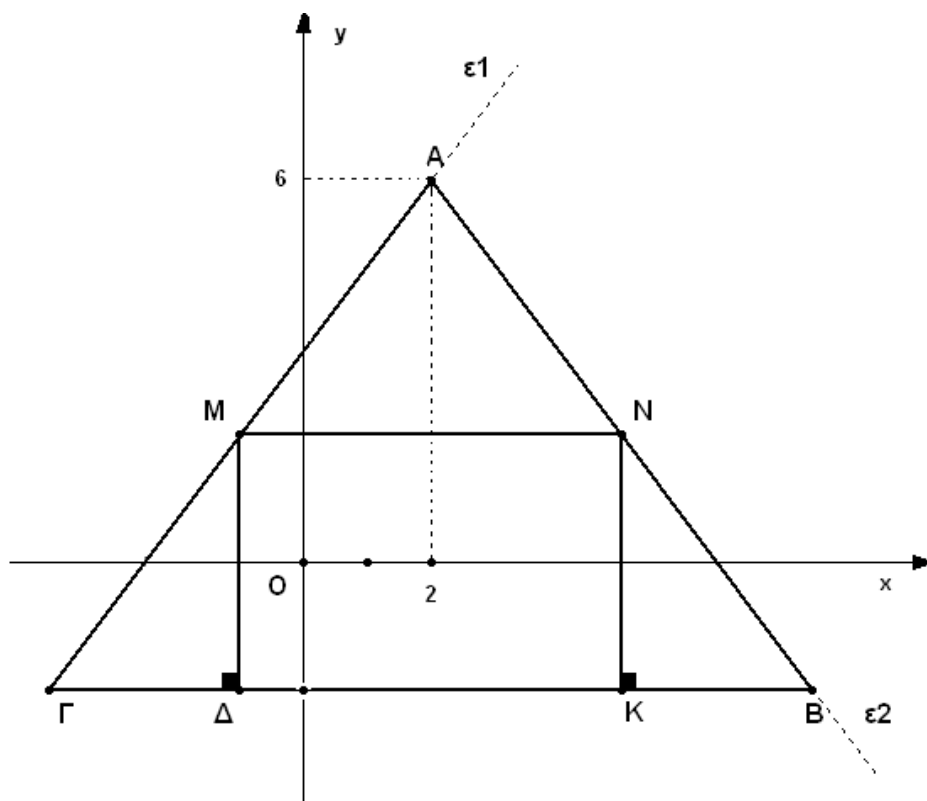
A. Να λυθεί το σύστημα $\begin{cases} 8x + 6y = 52 \\ 4x - 3y = -10 \end{cases}$. *Μονάδες 3,7*

B. Στο παρακάτω σχήμα στο ορθοκανονικό σύστημα αναφοράς Oxy το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές ($AB = A\Gamma$), τα M, N είναι μέσα των πλευρών $A\Gamma, AB$ αντίστοιχα. Τα τμήματα $M\Delta, NK$ είναι κάθετα στη $B\Gamma$. Ακόμη οι ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2, B\Gamma$ έχουν εξισώσεις: $\varepsilon_1: 4x - 3y = -10, \varepsilon_2: 8x + 6y = 52, B\Gamma: y = -2$.

(i) Συγκρίνετε τα τρίγωνα $\Gamma M\Delta$ και NKB . *Μονάδες 1,5*

(ii) Δείξτε ότι: $B\Gamma = 12$. *Μονάδες 0,5*

(iii) Δεδομένου ότι $B\Gamma = 12$ υπολογίστε το μήκος του KB . *Μονάδες 1*



- Γράφουμε **1** (μία) **Θ**εωρία και **2**(δύο) **Α**σκήσεις.
- Μπορείτε να διαπραγματευτείτε τα θέματα με όποια σειρά επιθυμείτε.

Ο Διευθυντής

Πενθερουδάκης Ελευθέριος

Ο Εισηγητής

Βρέντζος Αντώνης