

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2008  
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΗΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**ΘΕΩΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1°**

A/ Να αποδείξετε ότι :  $\alpha / (\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$   
 $\beta / (\alpha - \beta)(\alpha + \beta) = \alpha^2 - \beta^2$

B/ Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα

α	β	γ	δ	ε

Αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης A , το ανάπτυγμά της από την στήλη B

A	B
α. $(\alpha + 2)^2$	1. $\alpha^3 - 1$
β. $(\alpha - 2)^2$	2. $\alpha^3 - 3\alpha + 3\alpha^2 - 1$
γ. $(2\alpha - 1)(2\alpha + 1)$	3. $\alpha^2 + 4\alpha + 4$
δ. $(\alpha - 1)^3$	4. $4\alpha^2 - 1$
ε. $(\alpha - 1)(\alpha^2 + \alpha + 1)$	5. $16\alpha^2 - 1$
	6. $\alpha^3 - 3\alpha^2 + 3\alpha - 1$
	7. $\alpha^2 - 4\alpha + 4$

**ΘΕΜΑ 2°**

A/ Σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων να πάρετε ένα σημείο M στο 1° ή στο 2°

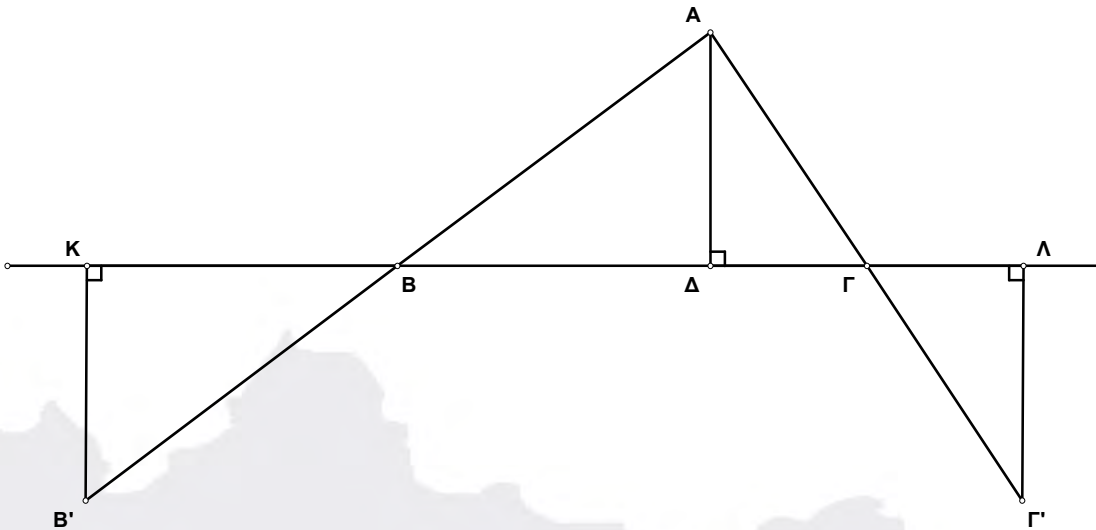
τεταρτημόριο με συντεταγμένες  $x, y$  . Αν  $\omega = \overset{\Delta}{\text{χοM}}$  , να αποδείξετε ότι  $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$

B/ Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

α/  $\eta\mu(180 - \omega) = \dots\dots\dots$   
β/  $\sigma\upsilon\nu(180 - \omega) = \dots\dots\dots$   
γ/  $\epsilon\phi(180 - \omega) = \dots\dots\dots$

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>



Στο τρίγωνο  $\triangle AB\Gamma$  του παραπάνω σχήματος έχουμε προεκτείνει τις πλευρές του,  $AB$ ,  $A\Gamma$  κατά τμήματα  $BB'$  και  $\Gamma\Gamma'$  αντίστοιχα ώστε  $BB' = AB$  και  $\Gamma\Gamma' = A\Gamma$ .

Το  $A\Delta$  είναι ύψος του τριγώνου  $\triangle AB\Gamma$  και  $B'K$ ,  $\Gamma'\Lambda$  τα κάθετα ευθύγραμμα τμήματα από τα σημεία  $B'$ ,  $\Gamma'$  προς την ευθεία  $B\Gamma$ .

Να αποδείξετε ότι  $B'K = \Gamma'\Lambda$ .

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

α/ Να παραγοντοποιήσετε την παράσταση  $x^3 + 3x^2 - 4x$

β/ Να λύσετε την εξίσωση  $x^3 + x^2 = 4x - 2x^2$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Αν το σύστημα:

$$\begin{aligned} ax + by &= -2 \\ 3ax + 2by &= 2 \end{aligned}$$

έχει λύση το διατεταγμένο ζεύγος  $(x, y) = (3, 2)$ , να βρείτε τους πραγματικούς αριθμούς  $a, b$ .

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:** Από τα δυο θέματα θεωρίας να γράψετε το ένα μόνο και από τα τρία θέματα των ασκήσεων να γράψετε μόνο τα δύο.

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2008**

ΤΑΞΗ: Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ  
ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 9/6/08

**ΘΕΜΑΤΑ**

**ΘΕΩΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

A. Πότε δυο μονώνυμα λέγονται όμοια, πως βρίσκουμε τα άθροισμα δυο όμοιων μονωνύμων, πως πολλαπλασιάζουμε δυο μονώνυμα.

B. Να συμπληρώσετε τις ισότητες  $(\alpha-\beta)^2 = \dots\dots\dots$ ,  $(\alpha-\beta)^3 = \dots\dots\dots$ ,  $(\alpha+\beta)(\alpha-\beta) = \dots\dots\dots$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

A. Γράψτε τις 3 περιπτώσεις ισότητας τριγώνων

B. Πότε 2 πολύγωνα είναι όμοια, πότε 2 τρίγωνα είναι όμοια

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Να λυθεί η εξίσωση

$$9(\chi^2 - 2) - 8\chi = 4\chi(2\chi - 1) + 14$$

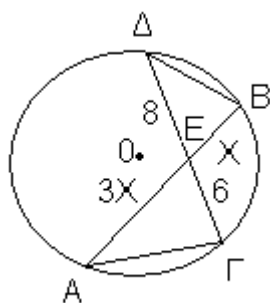
**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Να κάνετε τις πράξεις

$$\frac{2a+3}{2a-2} - \frac{3a-2}{3a+3} - \frac{5}{6a^2-6}$$

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΕΓ, ΒΕΔ είναι όμοια και να υπολογίσετε το χ.



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ**

ΜΑΘΗΜΑ.....**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**.....ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ.....

**ΘΕΜΑΤΑ**

**Α΄ ΘΕΩΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

α) Να συμπληρωθούν οι παρακάτω ταυτότητες:

i)  $(\alpha+\beta)^2=.....$  ii)  $(\alpha-\beta)^2=.....$  iii)  $(\alpha+\beta)(\alpha-\beta)=.....$

β) Να αποδειχθεί η ταυτότητα  $(\alpha-\beta)^3=.....$

γ) Τι είναι μονώνυμο; Ποια μονώνυμα λέγονται όμοια και ποια αντίθετα;

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

α) Να συμπληρωθούν οι παρακάτω ισότητες

i)  $.....+\sin^2\omega=1$  ii)  $\eta\mu 0^\circ=.....$ ,  $\sigma\upsilon\nu 0^\circ=.....$ ,  $\eta\mu 90^\circ=.....$ ,  
 $\sigma\upsilon\nu 180^\circ=.....$

β) Να διατυπωθούν ο Νόμος Ημιτόνων και ο Νόμος Συνημιτόνων.

γ) Να αποδειχθεί ότι  $\epsilon\phi\omega=\frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}$

**Β΄ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Να λυθεί η εξίσωση  $(2x+1)^2 - 3x(x-1) + 1 = 4x$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Να λυθεί το σύστημα :

$$\begin{cases} \frac{2x+3y}{5} - \frac{x-2y}{2} = \frac{3}{10} - 3x \\ 2(x+4y) - 3y = 4x+12 \end{cases}$$

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ (Α=90°) με ΑΒ=16cm και ΑΓ=12cm.  
Φέρνουμε το ύψος ΑΔ. Αν Ε είναι το μέσον της ΑΒ και Ζ μέσον της ΑΓ να βρεθούν οι πλευρές του τριγώνου ΕΖΔ.

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2008**  
**ΤΑΞΗ : Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**  
**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....

**ΘΕΩΡΙΑ**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

A) Να αποδείξετε την ταυτότητα  $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ .

B) Να συμπληρώσετε τις ταυτότητες

1.  $(a-b)^2 =$
2.  $(a-b)^3 =$
3.  $a^2 - b^2 =$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Έστω σημείο Μ σε ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων έχει συντεταγμένες (x,y) και η απόσταση του από την αρχή των αξόνων Ο είναι ίση με ρ. Να

αποδείξετε ότι  $\varepsilon\varphi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}$  όπου  $\hat{\omega} = \widehat{XOM}$ .

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

Έστω η παράσταση  $A = \frac{4}{x^2 - 1} + \frac{x}{x + 1} - \frac{2}{x - 1}$

A) Να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες ορίζεται η παράσταση A.

B) Να λυθεί η εξίσωση  $\frac{4}{x^2 - 1} + \frac{x}{x + 1} - \frac{2}{x - 1} = 0$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

A) Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} 2x = 3 + y \\ x - y = 2 \end{cases}$$

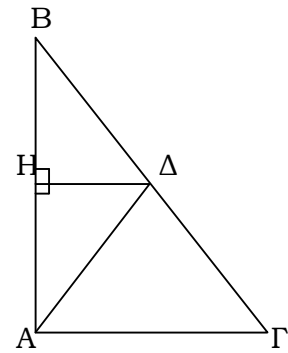
B) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης  $B = (x+y)^{2008} + x^{2008} + y^{2008}$ , αν τα x,y έχουν για τιμές τη λύση του παραπάνω συστήματος

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Στο διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )  
τα  $\Delta, H$  είναι μέσα των πλευρών  $B\Gamma$  και  $AB$  αντίστοιχα.  
Επίσης το  $\Delta H$  είναι κάθετο στην  $AB$

A) Να συγκρίνετε τα τρίγωνα  $A\Delta H$  και  $B\Delta H$

B) Αν  $A\Gamma = 6\text{cm}$  και  $B\Gamma = 10\text{cm}$  να υπολογίσετε τα μήκη  
των  $\Delta H$  και  $A\Delta$ .



ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΕΝΑ ΘΕΜΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΕ ΔΥΟ ΘΕΜΑΤΑ  
ΑΣΚΗΣΕΩΝ

*Καλή Επιτυχία!!*

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ  
ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2008

Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΤΡΙΤΗ 17 ΙΟΥΝΙΟΥ 2008

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1°

α) Να αποδείξετε ότι:  $(a-b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$ .

β) Να συμπληρώσετε στη κόλλα σας τα κενά ώστε να προκύψουν ταυτότητες:

$(a+b) \cdot (a-b) = \dots\dots\dots$

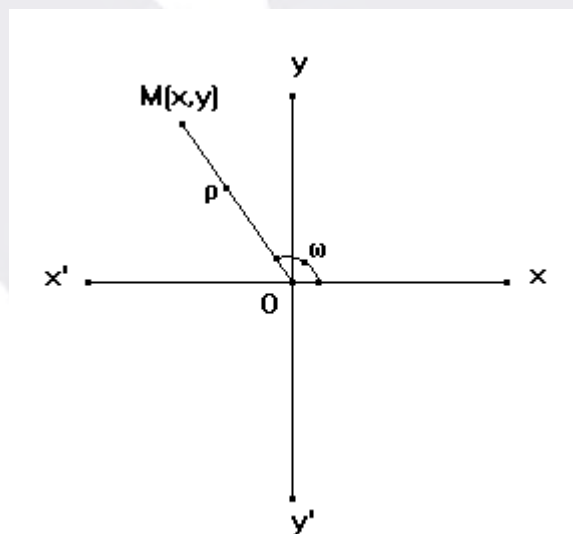
$(a+b)^3 = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 2°

Σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων έστω σημείο  $M(x,y)$  με  $OM=r$  και  $\angle xOM=\omega$ .

Α. Να χαρακτηρίσετε στη κόλλα σας με Σ αν είναι σωστές ή με Λ αν είναι λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

1.  $\eta\mu\omega = \frac{y}{r}$
2.  $\sigma\upsilon\nu\omega = \frac{y}{r}$
3.  $\epsilon\phi\omega = \frac{y}{x}$



Β. Να αποδείξετε ότι:  $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$ .

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1°

Να λύσετε την εξίσωση:  $\frac{2x-2}{x-2} + \frac{3x-1}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$ .

ΘΕΜΑ 2°

Αγόρασε κάποιος πελάτης από έναν παραγωγό 3 κιλά κάστανα και 8 κιλά καρύδια και πλήρωσε 30,50 €. Ένας άλλος πελάτης αγόρασε από τον ίδιο παραγωγό 4 κιλά κάστανα και 4 κιλά καρύδια και πλήρωσε 24 €. Πόσο κοστίζει το κιλό τα κάστανα και πόσο τα καρύδια;

### **ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Για μια οξεία γωνία  $\omega$  είναι:  $\text{συν}\omega = \frac{4}{5}$ . Να υπολογίσετε:

1. Το  $\eta\mu\omega$ .
2. Την  $\epsilon\phi\omega$ .
3. Την παράσταση:  $A = 5 \cdot \eta\mu\omega \cdot \text{συν}\omega - \text{συν}\omega \cdot \epsilon\phi\omega - \text{συν}\omega$ .

**Να απαντήσετε σε 1 θέμα θεωρίας και σε 2 θέματα ασκήσεων.**

**Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: \_\_\_\_\_

**ΘΕΩΡΙΑ**

1. Α. Να αποδειχθεί η ταυτότητα:

$$(\alpha+\beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$$

Β. Να συμπληρωθούν οι σχέσεις :

1)  $(\alpha-\beta)^2 =$

2)  $(\alpha-\beta)(\alpha+\beta) =$

3)  $(\alpha-\beta)^3 =$

4)  $\alpha^3 - \beta^3 =$

2. Α. Να αποδειχθεί η ταυτότητα:

$$\eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1$$

Β. Να συμπληρωθούν οι σχέσεις:

1)  $\eta\mu(180-\omega) =$

2)  $\sigma\upsilon\nu(180-\omega) =$

3)  $\epsilon\phi(180-\omega) =$

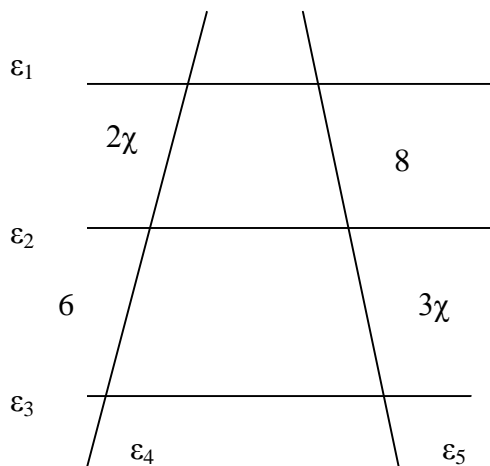
**Ασκήσεις**

1. Να λυθεί το σύστημα :

$$\frac{2x - 3\psi}{4} + \frac{8x + 5\psi}{2} = 8$$

$$\frac{3x - 4\psi}{5} + 3 \cdot \frac{4x + 3\psi}{10} = 2$$

2. Στο παρακάτω σχήμα έχουμε  $\epsilon_1 // \epsilon_2 // \epsilon_3$  που τέμνονται από την  $\epsilon_4$  και  $\epsilon_5$ , να βρείτε την άγνωστη πλευρά  $\chi$



**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2008  
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 28/05/2008**

Να απαντήσετε σε ένα από τα θέματα θεωρίας και σε δύο από τα θέματα ασκήσεων. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο απαντητικό σας φύλλο.

**ΘΕΜΑΤΑ ΘΕΩΡΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>** ΑΞΙΟΣΗΜΕΙΩΤΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

A) Να αντιστοιχίσετε κάθε ταυτότητα από την αριστερή στήλη με το όνομά της από τη δεξιά στήλη.

α. $(\alpha+\beta)^2=\alpha^2+2\alpha\beta+\beta^2$	1. τετράγωνο διαφοράς
β. $(\alpha-\beta)^2=\alpha^2-2\alpha\beta+\beta^2$	2. κύβος διαφοράς
γ. $(\alpha+\beta)(\alpha-\beta)=\alpha^2-\beta^2$	3. τετράγωνο αθροίσματος
δ. $(\alpha-\beta)^3=\alpha^3-3\alpha^2\beta+3\alpha\beta^2-\beta^3$	4. γινόμενο αθροίσματος επί διαφορά

B) Να αποδείξετε δύο από τις παραπάνω ταυτότητες.

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

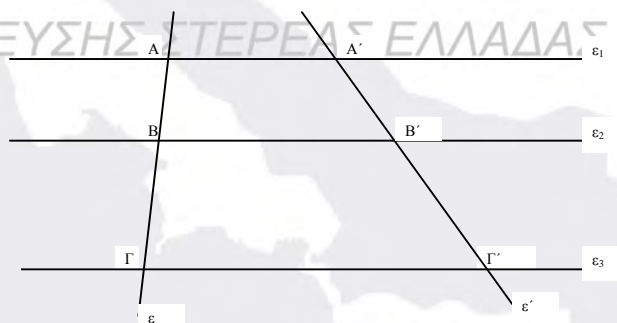
A) Να διατυπώσετε την πρόταση που είναι γνωστή ως:

Θεώρημα του Θαλή

B) Στο διπλανό σχήμα  $\epsilon_1//\epsilon_2//\epsilon_3$

Να γράψετε τις αναλογίες που προκύπτουν από το

Θεώρημα του Θαλή.



**ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Να λύσετε το σύστημα:

$$\begin{cases} 4x + y = -4 \\ -x + 2y = 10 \end{cases}$$

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Να λύσετε την εξίσωση:  $4x^2-6x+2=0$

**ΘΕΜΑ 5<sup>ο</sup>**

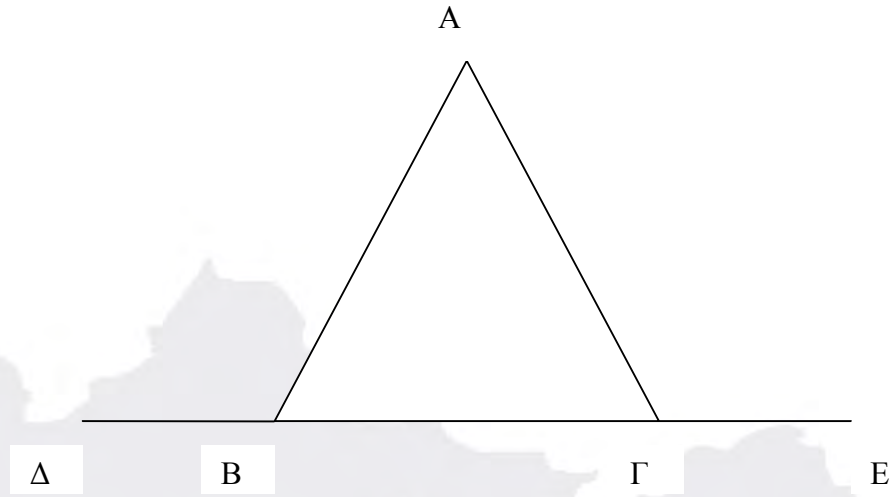
Να αποδείξετε ότι:

$$\eta\mu^2\alpha \sigma\upsilon\nu^2\beta + \eta\mu^2\alpha \eta\mu^2\beta + \sigma\upsilon\nu^2\alpha = 1$$

Ο Διευθυντής

Ο Εισηγητής

3. Στο παρακάτω σχήμα έχουμε  $AB\Gamma$  ισοσκελές τρίγωνο. Προεκτείνουμε την πλευρά  $B\Gamma$  και τα τμήματα  $B\Delta = \Gamma E$ . Ναδειχθεί ότι το τρίγωνο  $A\Delta E$  είναι ισοσκελές.



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Η Δ/τρια

Η καθηγήτρια



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΝΟΜ/ΚΗ ΑΥΤ/ΣΗ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΤΜΗΜΑ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ  
 3<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

**Τάξη: Γ' Γυμνασίου**

**Σχ. Έτος: 2007-2008**

Γραπτές ανακεφαλαιωτικές απολυτήριες εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου 2008 στο μάθημα:

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Ρέθυμνο 21-05-2008

**Θεωρία**

**Θεωρία 1**

**A.** Τι ονομάζεται ταυτότητα; (ορισμός)

Μονάδες 0,9

**B.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το αποτέλεσμα της, από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $(x - 3)^2$	1. $x^2 - 9$
β. $(2x + 1)^2$	2. $4x^2 + 4x + 1$
γ. $(x - 3) \cdot (x + 3)$	3. $x^2 + 9$
δ. $(x - 2) \cdot (x^2 + 2x + 4)$	4. $9 + x^2 - 6x$
	5. $x^3 - 6$
	6. $x^3 - 8$
	7. $4x^2 + 1$

α	β	γ	δ

**C.** Να αποδειχθεί η ταυτότητα:  $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$

Μονάδες 2,8

Μονάδες 3

**Θεωρία 2**

**A.** Να συμπληρώσετε τον πίνακα με το πρόσημο των τριγωνομετρικών αριθμών της γωνίας  $\omega$ .

$\omega$	ημω	συνω	εφω
Οξεία γωνία $\omega$			
Αμβλεία γωνία $\omega$			

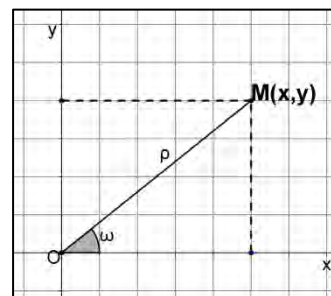
Μονάδες 1,8

**B.** Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας  $90^\circ$ .

Μονάδες 1,5

**C.** Να αποδειχθεί ότι αν  $\sigmaυν\omega \neq 0$  τότε  $\epsilonφ\omega = \frac{\etaμ\omega}{\sigmaυν\omega}$ .

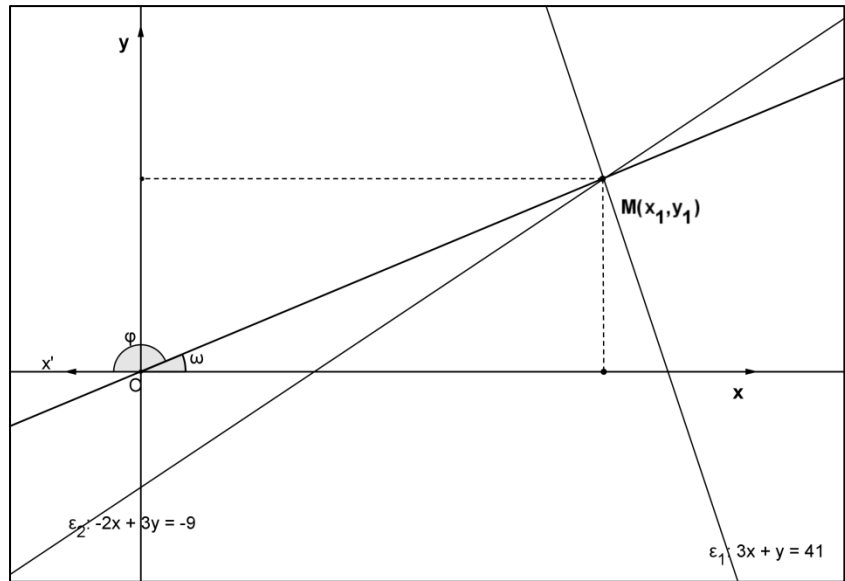
Μονάδες 3,4



## Ασκήσεις

### Άσκηση 1

Έστω ορθοκανονικό σύστημα αναφοράς  $Oxy$  και οι ευθείες  $\varepsilon_1 : 3x + y = 41$  και  $\varepsilon_2 : -2x + 3y = -9$ . Οι ευθείες  $\varepsilon_1, \varepsilon_2$  τέμνονται στο  $M$ , όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα και ορίζονται οι γωνίες  $\hat{\omega} = x\hat{O}M$  και  $\hat{\phi} = M\hat{O}x'$ .



**A.** Να λυθεί το σύστημα:

$$\begin{cases} 3x + y = 41 \\ -2x + 3y = -9 \end{cases}$$

Μονάδες 4

**B.** Να βρεθούν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας  $\omega$ .

Μονάδες 1,5

**C.** Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:  $K = \eta\mu^2\phi - \sigma\upsilon\nu\phi \cdot \sigma\upsilon\nu\omega + \varepsilon\phi\phi$ .

Μονάδες 1,2

### Άσκηση 2

Έστω οι παραστάσεις  $A(x) = \frac{x^2 - 7x + 10}{x - 5}$  και  $B(x) = \frac{x^3 - 3x^2 - 25x + 75}{x^2 - 9}$ .

**A.** Για ποιες τιμές του  $x$  ορίζονται οι παραστάσεις.

Μονάδες 1

**B.** Απλοποιήστε τις παραστάσεις  $A(x), B(x)$  και συμπεράνετε ότι,

$$A(x) = x - 2 \text{ και } B(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 3}$$

Μονάδες 2,4

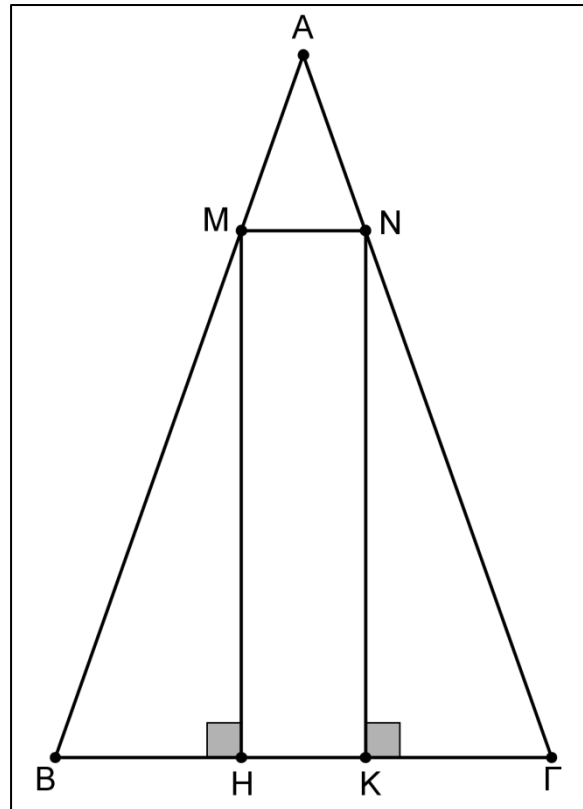
**C.** Χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα του (B) ερωτήματος για τις παραστάσεις  $A(x), B(x)$  να λύσετε την εξίσωση,  $B(x) = 6 \cdot A(x)$

Μονάδες 3,3

### Άσκηση 3

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισοσκελές με  $AB = A\Gamma = 12\text{cm}$ . Ακόμη  $AM = AN = 3\text{cm}$ ,  $MH$  και  $NK$  κάθετες στην  $B\Gamma$ .

- A.** Να δείξετε ότι τα τρίγωνα  $BHM$  και  $NK\Gamma$  είναι ίσα και ότι  $BH = K\Gamma$  *Μονάδες 2,6*
- B.** Να δείξετε ότι  $MN \parallel B\Gamma$  και ότι τα τρίγωνα  $AMN$  και  $AB\Gamma$  είναι όμοια. *Μονάδες 2,6*
- C.** Αν  $MN = 2\text{cm}$  να βρεθεί το μήκος του  $B\Gamma$  και του  $BH$ . *Μονάδες 1,5*



- Γράφουμε **1** (μία) **Θεωρία** και **2** (δύο) **Άσκήσεις**.
- Μπορείτε να διαπραγματευτείτε τα θέματα με όποια σειρά επιθυμείτε.

**Ο Διευθυντής**

**Οι Εισηγητές**

Κανιολάκης Ιωάννης

Βρέντζος Αντώνης

Μανιαβός Σωτήρης

Λαμπράκης Αντώνης