



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΝΟΜ/ΚΗ ΑΥΤ/ΣΗ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

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

Τάξη: Γ' Γυμνασίου

Σχ. Έτος: 2009-2010

Γραπτές ανακεφαλαιωτικές απολυτήριες εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου 2010 στο μάθημα:

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ρέθυμνο 18-05-2010

Θεωρία

Θεωρία 1

- A.** Τι ονομάζεται μονώνυμο; (ορισμός) Μονάδες 1
- B.** Τι ονομάζεται βαθμός ενός μονωνύμου ως προς μία μεταβλητή του; Ποιο μονώνυμο δεν έχει βαθμό; Μονάδες 1,3
- C.** Ένα μονώνυμο έχει συντελεστή 2010 και κύριο μέρος $x^3 y^2 z$. Να βρείτε το ίσο του και το αντίθετο του. Μονάδες 1,4
- D.** Τι ονομάζεται ταυτότητα; Μονάδες 1
- E.** Να συμπληρωθούν οι ταυτότητες Μονάδες 2

Ταυτότητα	Ανάπτυγμα
1. $(\alpha + \beta)^2$	
2. $(\alpha + \beta)^3$	
3. $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)$	
4. $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta)$	

Θεωρία 2

- A.** Να διατυπωθεί το θεώρημα Θαλή. (Κάντε σχήμα και γράψτε τη σχέση) Μονάδες 4,7
- B.** Να συμπληρωθούν τα κενά στις παρακάτω προτάσεις: Μονάδες 2
1. Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο γωνίες ίσες μία προς μία τότε είναι _____
 2. Αν δύο όμοια τρίγωνα έχουν λόγο ομοιότητας 1, τότε είναι _____
 3. Αν τριπλασιάσουμε κάθε πλευρά ενός ισοπλεύρου τριγώνου, τότε η περίμετρος του γίνεται _____ φορές μεγαλύτερη και το εμβαδόν του γίνεται _____ φορές μεγαλύτερο.

Ασκήσεις

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

Άσκηση 1

- A.** Να λυθεί η εξίσωση $5x^2 - 14x - 3 = 0$ (1) Μονάδες 3,5
- B.** Αν ο αριθμός $\sigma\upsilon\nu\theta$ είναι ρίζα της παραπάνω εξίσωσης (1), με $0^\circ < \theta < 180^\circ$, να υπολογίσετε τον τριγωνομετρικό αριθμό $\eta\mu\theta$. Μονάδες 2
- C.** Να δείξετε ότι $5\sqrt{6}\eta\mu\theta - 10\sigma\upsilon\nu(180^\circ - \theta) = 10$ Μονάδες 1,2

Άσκηση 2

Έστω τα πολυώνυμα $A(x) = (2x - 3)^2 - (x + 1) \cdot (x - 3) - 2(x^2 - 6)$, $B(x) = 3x^2 - 18x$ και

$$\Gamma(x) = x^2 - 16$$

- A.** Εκτελώντας πράξεις να δείξετε ότι $A(x) = x^2 - 10x + 24$. Μονάδες 2,5
- B.** Με δεδομένο το ερώτημα (A.), να παραγοντοποιήσετε τα πολυώνυμα $A(x)$, $B(x)$ και $\Gamma(x)$ Μονάδες 3
- C.** Αν $x \neq 0$ και $x \neq 6$ και $x \neq \pm 4$, να απλοποιήσετε την παράσταση Μονάδες 1,2
- $$\frac{x^2 - 10x + 24}{1 - \frac{16}{x^2}} : \frac{3x^2 - 18x}{x^2 + 8x + 16}$$

Άσκηση 3

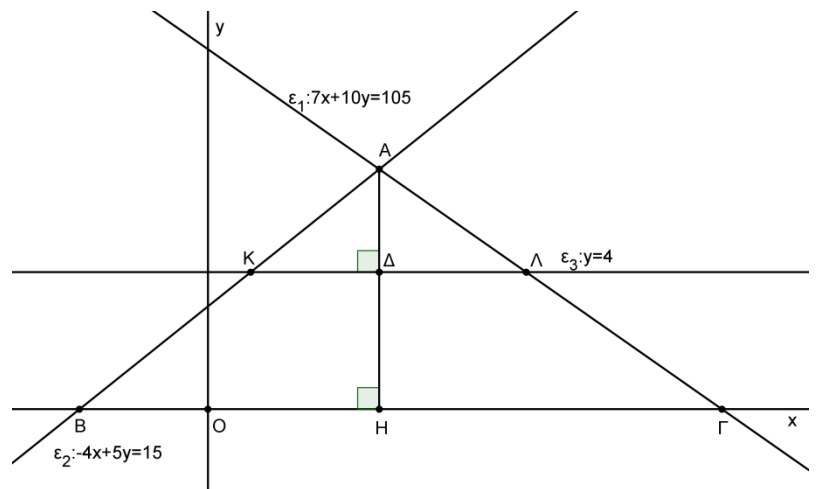
Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες

$\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ έχουν εξισώσεις

$$\varepsilon_1 : 7x + 10y = 105,$$

$$\varepsilon_2 : -4x + 5y = 15 \text{ και } \varepsilon_3 : y = 4.$$

- A.** Να λύσετε το σύστημα
$$\begin{cases} 7x + 10y = 105 \\ -4x + 5y = 15 \end{cases}$$
 και να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου A. Μονάδες 2,7



- B.** Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AK\Lambda$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια. Γράψετε την αναλογία πλευρών τους. Αν $A\Delta$, AH ύψη των τριγώνων $AK\Lambda$, $AB\Gamma$ αντίστοιχα, βρείτε το λόγο $\frac{A\Delta}{AH}$. Μονάδες 3
- C.** Να βρεθεί ο λόγος των εμβαδών $\frac{(AK\Lambda)}{(AB\Gamma)}$ Μονάδες 1

Ο Διευθυντής

Οι Εισηγητές

Σχολ. Έτος: 2009-2010

Τάξη: Γ'

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

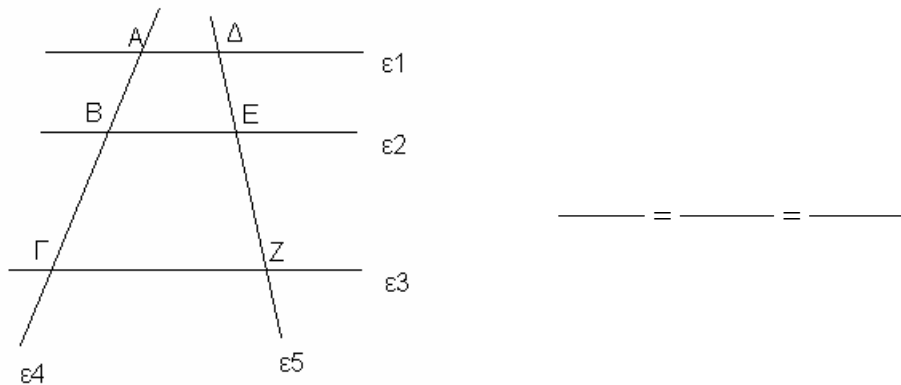
ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Θέμα 1° (ΘΕΩΡΙΑ)

α) Συμπληρώστε με την κατάλληλη λέξη τις παρακάτω προτάσεις :

- 1) Αν δυο τρίγωνα έχουν δυο ίσες μια προς μια και τηνγωνία των πλευρών αυτών ίση , τότε είναι ίσα.
- 2) Αν δυο τρίγωνα έχουν μια..... ίση και τις..... στην πλευρά αυτή γωνίες ίσες μια προς μια , τότε είναι ίσα.

β) Στο παρακάτω σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2 // \epsilon_3$, διατυπώστε το Θεώρημα του Θαλή και συμπληρώστε την αναλογία .



Θέμα 2° (ΘΕΩΡΙΑ)

α) Αντιστοιχήστε τις ταυτότητες της Στήλης Α με το σωστό ανάπτυγμα τους στη Στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1) $(\alpha - \beta)^2$	i) $(\alpha - \beta) \cdot (\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2)$
2) $(\alpha + \beta)^3$	ii) $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$
3) $\alpha^3 - \beta^3$	iii) $\alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$

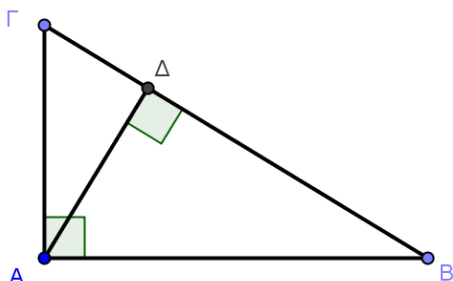
β) Αποδείξτε την ταυτότητα : $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2) = \alpha^3 + \beta^3$

Θέμα 3° (ΑΣΚΗΣΗ)

Λύστε τη δευτεροβάθμια εξίσωση : $x^2 - 4x + 3 = 0$

Θέμα 4° (ΑΣΚΗΣΗ)

Στο παρακάτω σχήμα είναι : $GB = 10\text{cm}$, $AB = 8\text{cm}$.



α) δείξτε ότι τα τρίγωνα $AB\Delta$ και $AB\Gamma$ είναι *όμοια* και βρείτε τον *λόγο ομοιότητας τους*,

β) αν $(AB\Delta) = 15,36\text{cm}^2$, υπολογίστε το $(AB\Gamma)$.

Θέμα 5° (ΑΣΚΗΣΗ)

Απ ' τα διόδια των Μαλγάρων στη Θεσσαλονίκη ,πέρασαν μια μέρα *συνολικά* 250 αυτοκίνητα και μοτοσικλέτες. Το ένα αυτοκίνητο πληρώνει 2,5€ και η μια μοτοσικλέτα 1,2€. Εισπράχθηκαν *συνολικά* 573 €. Πόσα αυτοκίνητα και πόσες μοτοσικλέτες πέρασαν τα Μάλγαρα εκείνη τη μέρα ;

(ΕΠΙΛΕΞΤΕ **ΕΝΑ ΘΕΜΑ ΘΕΩΡΙΑΣ** ΚΑΙ **ΔΥΟ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ**)

(ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΒΑΘΜΑ)

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ