



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

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Γ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ

Άγιοι Ανάργυροι, 24 Μαΐου 2011

ΘΕΩΡΙΑ 1

A) Σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων Oxy θεωρούμε σημείο M(x,y).

Να ορίσετε την απόσταση OM = ρ και τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας

$$\widehat{xOM} = \widehat{\omega} \quad \text{Mov. 2}$$

B) Γράψτε τη σχέση που συνδέει τους τριγωνομετρικούς αριθμούς δύο

παραπληρωματικών γωνιών $\widehat{\omega}$ και $(180^\circ - \omega)$ Mov. 3

Γ) Αν για τη γωνία \widehat{x} ισχύει $0^\circ \leq \widehat{x} \leq 180^\circ$, να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις

α) $\eta\mu x = \eta\mu 80^\circ$, τότε $x = \dots\dots\dots$

β) $\sigma\upsilon\nu x = -\sigma\upsilon\nu 60^\circ$, τότε $x = \dots\dots\dots$

γ) $\epsilon\varphi x = -\epsilon\varphi 45^\circ$, τότε $x = \dots\dots\dots$ Mov. 1,7

ΘΕΩΡΙΑ 2

A) Δίνεται η συνάρτηση $y = ax^2 + bx + \gamma$, με $a \neq 0$.

Τι είδους γραμμή είναι η γραφική της παράσταση;

Ποιο σημείο είναι η κορυφή της, και ποιος είναι ο άξονας συμμετρίας της; Mov. 2,3

B) Πότε η συνάρτηση παίρνει μέγιστη και πότε ελάχιστη τιμή, και ποια είναι αυτή;

Mov.2

Γ) Ορισμένες τιμές της συνάρτησης $y = ax^2 + bx + \gamma$, με $a < 0$ φαίνονται στον πίνακα:

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	-5	0	3	4	3	0	-5

Να συμπληρώσετε τα κενά σε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις :

α) Η γραφική παράσταση της συνάρτησης είναι με άξονα συμμετρίας την ευθεία και κορυφή το σημείο

β) Η συνάρτηση αυτή παίρνει μέγιστη τιμή $y = \dots\dots\dots$, όταν $x = \dots\dots\dots$

γ) Η γραφική παράσταση της συνάρτησης τέμνει τον άξονα $x'x$ στα σημεία και τον άξονα $y'y$ στο σημείο Mov. 2,4

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να λύσετε την εξίσωση :
$$\frac{x+1}{x^2-x-2} + \frac{2x-1}{2x+2} = \frac{2}{x-2}$$
 Μον. 6,7

ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται η συνάρτηση $y = ax^2 + 4x + \gamma$, με $a \neq 0$, και οι ευθείες $\varepsilon_1 : 2x + y = 13$ και $\varepsilon_2 : 5x - 2y = -8$, οι οποίες τέμνονται στην κορυφή Κ της παραβολής.

A) Να δείξετε ότι οι ευθείες ε_1 και ε_2 τέμνονται στο σημείο Κ(2,9). Μον. 2,5

B) Αν η γραφική παράσταση της συνάρτησης τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο Γ(0,5), να δείξετε ότι $a = -1$ και $\gamma = 5$. Μον. 2,5

Γ) Βρείτε τα σημεία στα οποία η γραφική παράσταση της συνάρτησης, τέμνει τον άξονα $x'x$. Μον. 1,7

ΑΣΚΗΣΗ 3

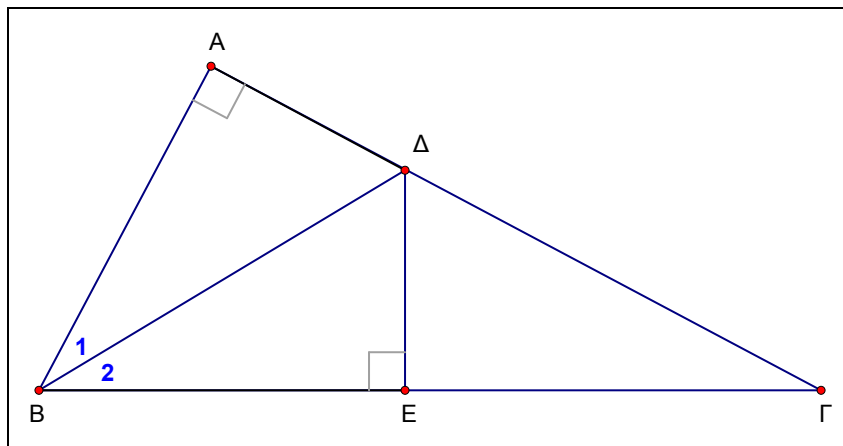
Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{A}=90^\circ$ και Δ σημείο της ΑΓ.

Φέρνουμε από το Δ κάθετη ΔΕ προς τη ΒΓ έτσι ώστε $DE = DA$. Δείξτε ότι :

A) το ΒΔ είναι διχοτόμος της γωνίας Β Μον. 2

B) το ΒΔ είναι μεσοκάθετος του ΑΕ Μον. 2,5

Γ) τα τρίγωνα ΓΔΕ και ΑΒΓ είναι όμοια και να γράψετε την αναλογία, που προκύπτει. Μον. 2,2



Απαντήστε μόνο σε μία Θεωρία και δύο Ασκήσεις

Ο Δ/ντής

Κ. Μπάλας

Οι διδάσκοντες

Β. Κωστόπουλος

Χ. Μουρατίδης