

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Γ2

ΘΕΩΡΙΑ 1

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

- α) Ονομάστε και περιγράψτε τη γραφική της παράσταση για $a < 0$.
- β) Γράψτε τις συντεταγμένες της κορυφής της Κ και τον άξονα συμμετρίας της.
- γ) Βρείτε το σημείο στο οποίο τέμνει η συνάρτηση τον άξονα $y'y$.
- δ) Βρείτε τα σημεία στα οποία τέμνει η συνάρτηση τον άξονα $x'x$ και δώστε την αναγκαία προϋπόθεση σε κάθε περίπτωση.

ΘΕΩΡΙΑ 2

- α) Πότε δύο τρίγωνα λέγονται ίσα και πότε όμοια;
- β) Γράψτε τα κριτήρια ισότητας δύο ορθογωνίων τριγώνων.
- γ) Να αποδειχθεί ότι το ευθύγραμμο τμήμα που συνδέει τα μέσα δύο πλευρών τριγώνου είναι παράλληλο προς την τρίτη πλευρά και ίσο με το μισό της.
- δ) Τι γνωρίζετε για δύο ομοιόθετα τρίγωνα ΑΒΓ και Α'Β'Γ' ;

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνεται η παραβολή $\Pi : y = x^2 - 3x + 2$ και η ευθεία $\epsilon : y = x - 1$.

- α) Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις γραφικές παραστάσεις τους, γράφοντας και τα σημεία τομής τους με τους άξονες $y'y$ και $x'x$.
- β) Να βρείτε, αν υπάρχουν, τα κοινά σημεία των δύο γραφικών παραστάσεων.
- γ) Με τη βοήθεια των παραπάνω γραφικών παραστάσεων να βρείτε για τις διάφορες τιμές του πραγματικού x το πρόσημο της διαφοράς :
 $\Delta = (x^2 - 3x + 2) - (x - 1)$.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται το γραμμικό σύστημα :

$$\begin{cases} 2(x - y) + 3(y - 6) + 2y = 0 & (\varepsilon_1) \\ 3(x + y) - 4(y + 2) = -14 & (\varepsilon_2) \end{cases}$$

α) Βρείτε το σημείο τομής A, των ευθειών (ε_1) και (ε_2) .

β) Βρείτε το σημείο B, στο οποίο η ευθεία (ε_1) τέμνει τον άξονα x'x.

γ) Δίνεται η ευθεία : $2x + 3y = 12$ (ε_3) .

Βρείτε τη σχετική της θέση με την ευθεία (ε_1) . Βρείτε τα σημεία Γ και Δ, στα οποία η ευθεία (ε_3) τέμνει τους άξονες y'y και x'x αντίστοιχα.

δ) Υπολογίστε το εμβαδόν του τετραπλεύρου ABΔΓ.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με $AB = AG$.

Έστω Δ, E, Z τα μέσα των πλευρών BΓ, AB, AG αντίστοιχα.

α) Δείξτε ότι το τρίγωνο ΔEZ είναι ισοσκελές.

β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΔEZ είναι ομοιόθετο του ABΓ, να βρείτε το κέντρο ομοιοθεσίας και το λόγο της.

γ) Εξετάστε αν τα τρίγωνα ΔEZ και ABΓ είναι όμοια, βρείτε το λόγο ομοιότητας και γράψτε την αναλογία των πλευρών τους.

δ) Αν ο λόγος των περιμέτρων τους είναι $\frac{\Pi_{\Delta EZ}}{\Pi_{AB\Gamma}} = \frac{1}{2}$, και το εμβαδόν του

τριγώνου ABΓ είναι : $(AB\Gamma) = 16$ τμ, να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΔEZ.

Απαντήστε μόνο σε μία Θεωρία και δύο Ασκήσεις

