

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ - ΕΥΘΕΙΑ

9 Ιανουαρίου 2015

## ΘΕΜΑΤΑ

1. i. Πότε μια εξίσωση με μεταβλητές  $x, y$  ονομάζεται εξίσωση μιας καμπύλης  $C$ ;  
ii. Τι ονομάζεται συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας  $\varepsilon$ ;  
iii. Πως ορίζεται ο συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας  $\varepsilon$  που διέρχεται από δύο σημεία  $A(x_1, y_1)$  και  $B(x_2, y_2)$ ;  
iv. Ποιά σχέση συνδέει τους συντελεστές διεύθυνσης  $\lambda_1, \lambda_2$ , εφόσον αυτοί ορίζονται, δύο ευθειών  $\varepsilon_1, \varepsilon_2$  οι οποίες είναι μεταξύ τους  
i. Παράλληλες  
ii. Κάθετες  
v. Πως ορίζεται η εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από γνωστό σημείο  $A(x_0, y_0)$ , με συντελεστή διεύθυνσης  $\lambda$ ;

Μονάδες 20

2. Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας η οποία :

- i. διέρχεται από το σημείο  $A(3, 1)$  και είναι παράλληλη με το διάνυσμα  $\vec{\delta} = (4, 2)$ .  
ii. διέρχεται από τα σημεία  $A(-1, 2)$  και  $B(2, 5)$ .  
iii. διέρχεται από το σημείο  $A(4, 0)$  και σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  γωνία  $\varphi = \frac{\pi}{4}$ .  
iv. διέρχεται από το σημείο  $A(3, 4)$  και είναι κάθετη στην ευθεία  $y = 2$ .

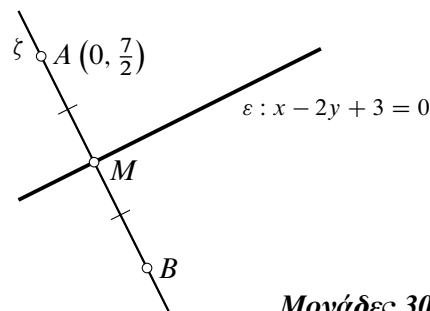
Μονάδες 20

3. Να βρεθεί ο γεωμετρικός τόπος των σημείων  $M(\lambda - 3, 2 - \lambda)$  όταν το  $\lambda$  διατρέχει το σύνολο  $\mathbb{R}$  των πραγματικών αριθμών. Στη συνέχεια να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου που σχηματίζει η ευθεία με τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ .

Μονάδες 30

4. Δίνεται ευθεία  $\varepsilon : x - 2y + 3 = 0$  και ευθεία  $\zeta$  η οποία διέρχεται από το σημείο  $A(0, \frac{7}{2})$  και είναι κάθετη στην  $\varepsilon$ . Πάνω στην ευθεία  $\zeta$  παίρνουμε το σημείο  $B$  το οποίο είναι συμμετρικό του σημείου  $A$  ως προς την ευθεία  $\varepsilon$ .

- i. Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας  $\zeta$ .  
ii. Να βρεθεί το σημείο τομής  $M$  των ευθειών  $\varepsilon$  και  $\zeta$ .  
iii. Να βρεθεί το σημείο  $B$ .



Μονάδες 30

Σπύρος Φρόνιμος