

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

### ΖΗΤΗΜΑ 1

Δίνεται η ευθεία  $\varepsilon: \alpha x + \beta y - 12 = 0$ , η οποία διέρχεται από τα σημεία  $A(3, -2)$  και  $B(12, 4)$ . Να βρείτε:

α) τους αριθμούς  $\alpha, \beta$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 12,5)

β) το σημείο τομής των ευθειών  $\varepsilon$  και  $\zeta: -x + 4y = -1$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 12,5)

### ΖΗΤΗΜΑ 2

α) Να λυθεί το σύστημα:

$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 1 \\ -2x^2 + 5y^2 = 2 \end{cases}$$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

β) Σ' ένα  $(\Sigma) 2 \times 2$  ισχύει :

$$D_x^2 + D_y^2 + 2 D^2 = D_x D_y + D_x D + D D_y$$

i) Να δο  $(D_x - D)^2 + (D_y - D)^2 + (D_x - D_y)^2 = 0$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 9)

ii) Να βρείτε τα  $x, y$ .

(ΜΟΝΑΔΕΣ 6)

### ΖΗΤΗΜΑ 3

α) Για ποιές τιμές των  $\lambda, \kappa$  τα συστήματα  $(\Sigma_1) \begin{cases} \kappa\lambda + (\lambda+1)y = 3 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$  και  $(\Sigma_2)$

$\begin{cases} \kappa x + 9y = 3 \\ |x + 3y = 1 \end{cases}$  είναι συγχρόνως αδύιστα;

(Μονάδες 15)

β) Για  $\kappa=3$  και  $\lambda=1$  να βρείτε τις κοινές λύσεις των  $(\Sigma_1)$   $(\Sigma_2)$ .

(Μονάδες 10)

### ΖΗΤΗΜΑ 4

α) Να λυθεί το σύστημα:

$$\begin{cases} 2x - 4y + w = 5 \\ -3x + 5y - 3w = -2 \\ 5x + 2y + 4w = -4 \end{cases}$$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 12)

β) Έστω  $D$  η ορίζουσα του  $(\Sigma) \begin{cases} \lambda x - 2y = \lambda \\ |x + \lambda y = 2 - \lambda \end{cases}$ .

ι) Αν η εξίσωση  $x^2 + (D-3)x - 6(D-3) = 0$  έχει διπλή ρίζα, να βρείτε το  $\lambda$ .

(ΜΟΝΑΔΕΣ 6)

ii) Για  $\lambda=1$  να λύσετε το  $(\Sigma)$ .

(ΜΟΝΑΔΕΣ 7)