

Θέμα 1

- α) Να γράψετε μία δική σας γραμμική εξίσωση και να βρείτε δύο σημεία της ευθείας την οποία παριστάνει γραφικά.
 β) Τι λέμε γραμμική εξίσωση με δύο αγνώστους.
 γ) Πότε ένα γραμμικό σύστημα είναι αδύνατο; Ποια η γεωμετρική ερμηνεία για τις ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του.

Θέμα 2

- A. α) Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας(ε) η οποία περνάει από το σημείο τομής των ευθειών $\epsilon_1: 3x + 2\psi = 5$ και $\epsilon_2: 3x - 2\psi = 1$ και από το σημείο A(-1,2)
 β) Να βρείτε τα σημεία που τέμνει η ευθεία (ε) του α) ερωτήματος τους άξονες.
 B. α) Αν τα παρακάτω συστήματα έχουν κοινή λύση να βρείτε τους αριθμούς α, β:

$$(\Sigma_1) : \begin{cases} 3x-2\psi=1 \\ 4x+5\psi=7 \end{cases} \quad (\Sigma_2) : \begin{cases} \alpha x-\beta\psi=6 \\ 3\alpha x+2\beta\psi=8 \end{cases}$$

- β) Για τις τιμές των α, β του α) ερωτήματος να βρείτε το σημείο τομής των ευθειών: $(\epsilon_1) \alpha x - \beta\psi = 6$, $(\epsilon_2) 3\alpha x + 2\beta\psi = 8$.

Θέμα 3

- A. α) Ένα ξενοδοχείο έχει 40 δίκλινα και τρίκλινα δωμάτια. Αν το ξενοδοχείο έχει 95 κρεβάτια, να βρείτε πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα.
 β) Αν η εξίσωση $(\alpha - 2\beta - 3) \cdot x = 2\alpha + \beta - 11$ είναι αόριστη να βρείτε τους αριθμούς α, β.

- B. Να λύσετε το σύστημα:

$$3\alpha x - 2\psi = 5$$

$$4x + \psi\beta = 14$$

Όπου α, β είναι η μικρότερη, μεγαλύτερη ρίζα αντίστοιχα της εξίσωσης $x^2 - 3x + 2 = 0$

Θέμα 4

- α) Δίνεται η ευθεία (ε) $3x - 2\psi - 1 = 0$. Να βρείτε την τιμή του α ώστε η εξίσωση $2\psi - 3x + 4\alpha + 5 = 0$, να έχει ως λύση ένα σημείο της (ε).
 β) Για την τιμή του α που βρήκατε στο α) ερώτημα να βρείτε το σημείο που τέμνει η ευθεία (ζ) $4x - 2\psi = \alpha$, τον άξονα x'x

Θέμα 1

- α) Τι λέμε γραμμικό σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους
 β) Να ερμηνεύσετε γεωμετρικά το γεγονός ότι ένα γραμμικό σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους είναι αδύνατο
 γ) Να δικαιολογήσετε γραφικά γιατί το σύστημα:
- $$\begin{aligned} 3x - 2\psi &= 0 \\ x + \psi &= 0 \end{aligned} \quad \text{δεν είναι αδύνατο.}$$

Θέμα 2

- A. Δίνεται το σύστημα $\begin{cases} 2x+3\psi=2 \\ 3x+3\lambda =\psi \end{cases}$ με αγνώστους τους x, ψ

- α) Να λύσετε το σύστημα. (Τα x, ψ θα υπολογισθούν σε συνάρτηση με το λ)
 β) Για ποια τιμή του λ η λύση του συστήματος ανήκει στην ευθεία $x - 2\psi - 6 = 0$

- B. α) Να βρείτε το σημείο τομής A των ευθειών (ε) $2x + 3\psi = 5$ και (ζ) $3x - 2\psi = -1$.
 β) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας (η) που περνάει από το σημείο A του α) ερωτήματος και από το σημείο B(-1,3).

Θέμα 3

- A. α) Να βρείτε για ποιες τιμές των α, β η παράσταση $A = (\alpha - 2\beta - 2)^2 + (2\alpha + \beta - 9)^2 + 2007$ γίνεται ελάχιστη.
 β) Να εξετάσετε αν η ευθεία $3x - 4\psi + 5 = 0$ διέρχεται από το σημείο $(2^\alpha - 1, 2\beta)$ όπου α, β είναι οι τιμές του α) ερωτήματος.
 B. Σ' ένα γκαράζ υπάρχουν συνολικά 100 οχήματα, αυτοκίνητα και ποδήλατα. Αν έχουν όλα μαζί 240 ρόδες, να βρείτε πόσα είναι τα ποδήλατα και πόσα τα αυτοκίνητα.

Θέμα 4

- α) Δίνεται η εξίσωση: $x^2 + ax + \beta = 0$. Αν η εξίσωση έχει ρίζες τους αριθμούς 2 και 3 να βρείτε τις τιμές των α, β .
 β) Για τις τιμές των α, β που βρήκατε στο α) ερώτημα να βρείτε τα σημεία τομής της ευθείας $3ax + 2\beta\psi + 4 = 0$ με τους άξονες.