

Τελευταίο ψηφίο αριθμού μητρώου: $a =$	Προτελευταίο ψηφίο αριθμού μητρώου: $b =$
Πλήθος γραμμάτων πλήρους επωνύμου: $c =$	Πλήθος γραμμάτων πλήρους ονόματος: $d =$

ΘΕΜΑΤΑ

- Για ποιες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$, το σύστημα
$$\begin{cases} x + (a+2)y + (b+3)z = 42 \\ cx + dy + 6z = 713 \\ \lambda x + \lambda y + z = c+d \end{cases}$$
 είναι αδύνατο;
- Βρείτε τις ιδιοτιμές του πίνακα $A(w) = \begin{bmatrix} c & w-2d & -w+2d \\ -b+c+3 & w+c-2d & b+2d-c-w-3 \\ -b+c+3 & w-2d & b+2d-w-3 \end{bmatrix}$, για $w \in \mathbb{R}$,
- Για ποια τιμή του $w \in \mathbb{R}$, ο παραπάνω πίνακας $A(w)$ διαγωνοποιείται;
- Για ποιες τιμές του $\mu \in \mathbb{R}$, ισχύει
$$\left[(1, a-c+1+\mu, b+d+2), (2, 2a+c+2, 2b-d+4+\mu) \right] \leq \left[(1, 21-b, 22-a), (1, a+1, b+2) \right];$$
- Αν ένας πίνακας A έχει χαρακτηριστικό πολυώνυμο $\chi_A(\lambda) = (\lambda+a+1)^2(\lambda-c)^3$ και ελάχιστο πολυώνυμο $m_A(\lambda) = (\lambda+a+1)(\lambda-c)$, τι μπορείτε να συμπεράνετε για τον πίνακα $B = A^{-1} + 4I$;
- Βρείτε την απόσταση της $(\varepsilon): \frac{x-1}{4} = \frac{2-y}{d} = \frac{z-3}{c}$ από το επίπεδο $(\Pi): (d+c)x + 4y - 4z = a+b+1$.
- Βρείτε το συνημίτονο της γωνίας που σχηματίζει η ευθεία $(\varepsilon): \frac{x-1}{d} = \frac{y-2}{c} = \frac{3-z}{2}$ με το επίπεδο $(\Pi): (11-a)x + (12-b)y - z = cd$.

Φ Υ Λ Λ Ο Α Π Α Ν Τ Η Σ Ε Ω Ν

ΕΠΩΝΥΜΟ:	ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΨΗΦΙΟ ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: a =
ΟΝΟΜΑ (πλήρες):	ΠΡΟΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΨΗΦΙΟ ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: b =
ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ:	ΠΛΗΘΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΩΝΥΜΟΥ: c =
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ:	ΠΛΗΘΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΟΝΟΜΑΤΟΣ: d =

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Το σύστημα είναι αδύνατο για: $\lambda = \dots\dots\dots$
2. Οι ιδιοτιμές του πίνακα $A(n)$ είναι: $\dots\dots\dots$, $\dots\dots\dots$, $\dots\dots\dots$
3. Ο πίνακας $A(n)$ διαγωνοποιείται όταν: $w = \dots\dots\dots$
4. Η σχέση ισχύει αν: $\mu = \dots\dots\dots$
5. Για τον πίνακα B , συμπεραίνουμε ότι: $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
6. Η απόσταση της ευθείας από το επίπεδο είναι: distance = $\dots\dots\dots$
7. Το συνημίτονο της γωνίας είναι: $\cos \theta = \dots\dots\dots$