

ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΑΥΞΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1

- A) Σ, Λ, Σ, Σ, Λ.
B) θεωρία.

ΘΕΜΑ 2: (Από τριώντμ δευτέρων)

α) $\lambda x = x + \lambda^2 - 1, \lambda x - x = \lambda^2 - 1,$
 $(\lambda - 1) \cdot x = (\lambda - 1) \cdot (\lambda + 1) \quad (\epsilon)$

β) Όταν $\lambda - 1 \neq 0, \lambda \neq 1, (\epsilon)$ μοναδική λύση, $x = \frac{(\lambda - 1)(\lambda + 1)}{\lambda - 1} = \lambda + 1$

γ) Όταν $\lambda - 1 = 0, \lambda = 1$ η (ϵ) γίνεται $0 \cdot x = 0$ ταυτοτική.

ΘΕΜΑ 3:

α) $f(x) = g(x) \Leftrightarrow x^2 = 3x - 2, x^2 - 3x + 2 = 0 \quad \begin{matrix} x=1 \\ x=2 \end{matrix}$
προκύπτουν τα σημεία $A(1, 1), B(2, 4)$

β) $f(x) < g(x), x^2 - 3x + 2 < 0$

x	1	2
	+ 0 - 0 +	

$x \in (1, 2).$

ΘΕΜΑ 4: (Από τριώντμ δευτέρων)

α) Πρέπει $\Delta > 0, \begin{cases} \lambda^2 - 4 > 0, \lambda^2 > 4, |\lambda| > 2 \end{cases} \quad \begin{matrix} \lambda > 2 \\ \lambda < -2 \end{matrix}$

Επίσης:

	-2	2
	+ 0 - 0 +	

Οπότε $\lambda \in (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

β) Το γινόμενο των ριζών της εξίσωσης είναι $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 1$. Οι ρίζες της μοιρούν για $\lambda < -2$ η $\lambda > 2$ είναι αντίστροφες.
Αν $x_1 = p$ τότε και $x_2 = \frac{1}{p}$

γ) Για $\lambda > 2$.

i) $\left. \begin{matrix} x_1 x_2 = 1 \text{ (ομόσημες)} \\ x_1 + x_2 = \lambda > 2 \text{ (ισοσθέντα δεξίκο)} \end{matrix} \right\} \begin{matrix} x_1, x_2 \\ \text{δεξίκοι.} \end{matrix}$

ii) Είναι $x_2 = \frac{1}{x_1}$ (από $x_1 \cdot x_2 = 1$) οπότε:

$x_1 + \frac{4}{x_1} \geq 4, \quad \begin{matrix} x_1^2 + 4 \geq 4x_1, \\ (x_1 > 0) \end{matrix} \quad x_1^2 - 4x_1 + 4 \geq 0$
 $(x_1 - 2)^2 \geq 0$ που ισχύει.