

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΥΡΙΑΚΗ 25 – 2 – 2024

ΥΛΗ: ΚΕΦ 3 + ΚΕΦ 4

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

§ 3.1 ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ 1^{ου} ΒΑΘΜΟΥ

- Να κάνετε **διερεύνηση** των λύσεων της εξίσωσης $ax + b = 0$.

Πότε έχει μοναδική λύση, πότε λέγεται αδύνατη και πότε ταυτότητα;

§ 3.2 Η ΕΞΙΣΩΣΗ $x^v = a$

- Ποιες είναι οι λύσεις της εξίσωσης $x^v = a$ όταν:

α) v περιττός και $a > 0$

β) v περιττός και $a < 0$

γ) v άρτιος και $a > 0$

δ) v άρτιος και $a < 0$

ε) $v \in \mathbb{N}^*$ και $a = 0$

§ 3.3 ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ 2^{ου} ΒΑΘΜΟΥ

- Έστω η εξίσωση $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ και η διακρίνουσα $\Delta = b^2 - 4ac$. Πότε η εξίσωση έχει πραγματικές ρίζες;
έχει δύο ρίζες άνισες;
έχει μία ρίζα διπλή;
είναι αδύνατη στο \mathbb{R} ;

- **ΑΠΟΔΕΙΞΗ:** Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, να αποδείξετε ότι

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \text{ και } x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

- **ΑΠΟΔΕΙΞΗ:** Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $ax^2 + bx + c = 0$ και $S = x_1 + x_2, P = x_1 \cdot x_2$ να αποδείξετε ότι $ax^2 + bx + c = 0 \Leftrightarrow x^2 - Sx + P = 0$.

§ 4.2 ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ 2^{ου} ΒΑΘΜΟΥ

- Πως παραγοντοποιείται το τριώνυμο $ax^2 + bx + c$;
- Ποιο είναι το **πρόσημο του τριωνύμου** $ax^2 + bx + c$, όταν: $\Delta > 0$, $\Delta = 0$, $\Delta < 0$;