

Διακρίνουσα

Μπαντέκα Γεωργία
Μαθηματικός
2ο Γυμνάσιο Γέρακα

Επίλυση εξίσωσης 2^{ου} βαθμού με χρήση τύπου

Η εξίσωση:

$$\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0, \quad \alpha \neq 0$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$$

- ✓ $\alpha \rightarrow$ συντελεστής του δευτεροβάθμιου όρου
- ✓ $\beta \rightarrow$ συντελεστής του πρωτοβάθμιου όρου
- ✓ $\gamma \rightarrow$ σταθερός όρος της εξίσωσης

$\Delta > 0$

τότε η εξίσωση έχει
δύο άνισες ρίζες, τις

$$x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$$

$\Delta = 0$

τότε η εξίσωση έχει
μία διπλή ρίζα, την

$$x = -\frac{\beta}{2\alpha}$$

$\Delta < 0$

τότε η εξίσωση είναι
αδύνατη στο $\mathbb{R}$, δηλαδή,
δεν έχει καμία ρίζα.

Επίλυση εξίσωσης 2^{ου} βαθμού με χρήση τύπου

Να λυθεί η εξίσωση (Βήματα επίλυσης):

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$\alpha = 1, \beta = -5, \gamma = 6$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 25 - 24 = 1$$

$$\text{Άρα, } \Delta > 0$$

Οπότε έχει **δύο** άνισες ρίζες:

$$x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-5) \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{5 \pm 1}{2} = \begin{cases} \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3 \\ \frac{5-1}{2} = \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$$

1. Βρίσκουμε τους συντελεστές α, β, γ

2. Αντικαθιστούμε στον τύπο της διακρίνουσας και υπολογίζουμε

3. Ελέγχουμε το πρόσημο της διακρίνουσας

4. Βρίσκουμε τις ρίζες της εξίσωσης (εφόσον υπάρχουν)