

Για να λύσουμε μία εξίσωση δευτέρου βαθμού με έναν άγνωστο ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

- Κάνουμε απαλοιφή παρενθέσεων και παρονομαστών.
- Πάμε όλους τους όρους στο πρώτο μέλος.
- Κάνουμε αναγωγή ομοίων όρων, ώστε η εξίσωση να έχει την παρακάτω μορφή,

$$ax^2 + bx + \gamma = 0 \text{ με } a \neq 0$$

η οποία ονομάζεται κανονική.

- Υπολογίζουμε τη διακρίνουσα Δ με τον τύπο $\Delta = b^2 - 4a\gamma$.

Ανάλογα με τη διακρίνουσα έχουμε τις παρακάτω περιπτώσεις:

1^η Περίπτωση:

Αν $\Delta > 0$ τότε η εξίσωση έχει δύο ρίζες (λύσεις) άνισες που

δίνονται από τον τύπο $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$.

2^η Περίπτωση:

Αν $\Delta = 0$ τότε η εξίσωση έχει μία διπλή ρίζα (λύση) που δίνεται

από τον τύπο $x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$.

3^η Περίπτωση:

Αν $\Delta < 0$ τότε η εξίσωση είναι αδύνατη.

Αν η διακρίνουσα είναι αρνητικός αριθμός τότε το τριώνυμο δεν παραγοντοποιείται!

Παραγοντοποίηση τριωνύμου

Για να παραγοντοποιήσουμε ένα τριώνυμο πρώτα βρίσκουμε τις ρίζες του x_1 και x_2 , όπως μάθαμε παραπάνω και μετά αντικαθιστούμε στον τύπο:

$$ax^2 + bx + \gamma = a(x - x_1)(x - x_2)$$

