[Αναφορά στη διακρίνουσα]

[Author] Gerardi Vasiliki

[Γενική Περιγραφή]

Υπολογισμός διακρίνουσας

Στα μαθηματικά, δευτεροβάθμια εξίσωση ονομάζεται κάθε πολυωνυμική εξίσωση δευτέρου βαθμού. Μερικές φορές αναφέρεται και ως τετραγωνική εξίσωση.

Η γενική μορφή μιας δευτεροβάθμιας εξίσωσης είναι:

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

όπου τα γράμματα α, β και γ παριστάνουν σταθερούς αριθμούς, με α να μην είναι ίσο με 0.

Οι σταθερές α, β και γ ονομάζονται συντελεστές, με το α να είναι ο συντελεστής του x^2, το β να είναι ο συντελεστής του x και γ ο σταθερός όρος. Οι συντελεστές μπορεί να είναι πραγματικοί ή μιγαδικοί αριθμοί.

- Αν $\Delta > 0$, τότε προκύπτουν δύο διαφορετικές πραγματικές ρίζες:

$$x_+ = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$$
$$x_- = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$$

- Αν $\Delta = 0$, τότε προκύπτουν δύο ρίζες, που εκφυλίζονται σε μια διπλή πραγματική ρίζα:

$$x_\pm = \frac{-\beta}{2\alpha}$$

- Αν $\Delta < 0$, τότε η διακρίνουσα μπορεί να γραφεί ως όπου $\Delta = i^2|\Delta|$
 η φανταστική μονάδα με $i^2 := -1$ και $|\Delta|$ η απόλυτη τιμή της διακρίνουσας. Τώρα η υπόριζη ποσότητα είναι μη αρνητική και επομένως ορίζεται στο σύνολο των μιγαδικών αριθμών. Επομένως, σε αυτή τη περίπτωση προκύπτουν δύο συζυγείς μιγαδικές ρίζες:

$$x_+ = \frac{-\beta + i\sqrt{|\Delta|}}{2\alpha}$$
$$x_- = \frac{-\beta - i\sqrt{|\Delta|}}{2\alpha}$$