

Ecuatia de gradul al doilea cu solutii complexe

Fie ecuatia:

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0, a, b, c \in \mathbb{R}$$

Dacă discriminantul ecuației este negativ:

$$\Delta = b^2 - 4ac < 0$$

atunci ecuatia are două rădăcini complexe conjugate și acestea sunt:

$$x_1 = \frac{-b - i\sqrt{-\Delta}}{2a} \quad \text{și} \quad x_2 = \frac{-b + i\sqrt{-\Delta}}{2a}.$$

Formarea ecuației de gradul doi când se cunosc soluțiile

Dacă $x_1, x_2 \in \mathbb{C}$ sunt soluțiile complexe ale unei ecuații de gradul doi, atunci ecuatia va avea forma:

$$x^2 - Sx + P = 0, \text{ unde } S = x_1 + x_2, P = x_1 \cdot x_2$$

Ecuatii bipătrate

$$ax^4 + bx^2 + c = 0 \quad (a \neq 0).$$

O ecuație bipătrată este o ecuație de forma

Metoda de rezolvare: notăm $x^2 = y$ și obținem o ecuație de gradul doi: $ay^2 + by + c = 0$ cu soluțiile y_1, y_2 .

$$x^2 = y_1, x^2 = y_2.$$

Revenim la notație și rezolvăm ecuațiile