

Premessa

A cosa servono le equazioni?

Nello studio di funzioni, le equazioni servono per trovare le intersezioni della curva con l'asse x.

$$\begin{cases} y = f(x) & \text{funzione} \\ y = 0 & \text{asse } x \end{cases} \Leftrightarrow f(x) = 0 \quad \text{equazione risolvente}$$

È possibile sapere quante soluzioni ammette un'equazione, prima di risolverla?

Il Teorema Fondamentale dell'Algebra afferma che il numero delle soluzioni di un'equazione è sempre uguale al grado dell'equazione stessa. Se il numero delle soluzioni trovate è inferiore al grado dell'equazione, vuol dire che o alcune soluzioni coincidono tra loro, oppure alcune soluzioni esulano dal campo dei numeri Reali e sono numeri Complessi.

Come si risolvono le equazioni?

Le equazioni si risolvono applicando in modo accorto uno o più di uno dei seguenti metodi:

1. il primo principio di equivalenza: sommando o sottraendo una stessa quantità a sinistra e a destra dell'uguale, l'equazione si trasforma in un'equazione equivalente cioè avente le stesse soluzioni di quella di partenza;
2. il secondo principio di equivalenza: moltiplicando o dividendo per una stessa quantità diversa da zero a sinistra e a destra dell'uguale, l'equazione si trasforma in un'equazione equivalente cioè avente le stesse soluzioni di quella di partenza;
3. la legge di annullamento del prodotto: un prodotto è uguale a zero se e solo se uno o tutti i fattori sono uguali a zero;
4. l'estrazione di radice e, quando serve, la formula del radicale doppio;
5. la formula risolutiva intera o ridotta;
6. le scomposizioni in fattori dei polinomi.