

# 多项式函数的零点与系数的关系



# 目录

- 多项式函数的基本概念
- 多项式函数的零点
- 多项式函数的系数与零点之间的关系
- 实例分析
- 总结与展望

01



---

# 多项式函数的基本概念



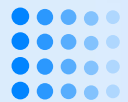
# 多项式的定义

## 定义

多项式是由有限个单项式通过加法运算组成的代数式。每个单项式由数字系数、变量和幂次组成。

## 示例

$2x^3 - 3x^2 + 4x - 5$  是一个多项式，由四个单项式组成。



# 多项式的表示方法

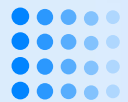


## 代数表示法

多项式可以表示为  $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$  , 其中  $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$  是系数。

## 表格表示法

将多项式的系数和对应的幂次放在表格中，方便查看和比较。



# 多项式的次数

## 定义

---

多项式的次数是指多项式中单项式的最高幂次。例如，对于多项式  $2x^3 - 3x^2 + 4x - 5$ ，其次数为3。

## 特殊情况

---

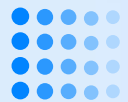
当多项式中所有单项式的幂次都相同时，该多项式称为齐次多项式。

02



---

# 多项式函数的零点



# 零点的定义

## 零点

---

多项式函数 $f(x)$ 的零点是使 $f(x)=0$ 的 $x$ 值。

VS

## 零点与根的关系

---

在多项式函数中，零点也被称为根或解。





# 零点的求解方法



## 代数法

---

通过因式分解、配方或使用求根公式来求解多项式函数的零点。

## 数值法

---

使用数值计算方法，如二分法、牛顿法等，来近似求解多项式函数的零点。





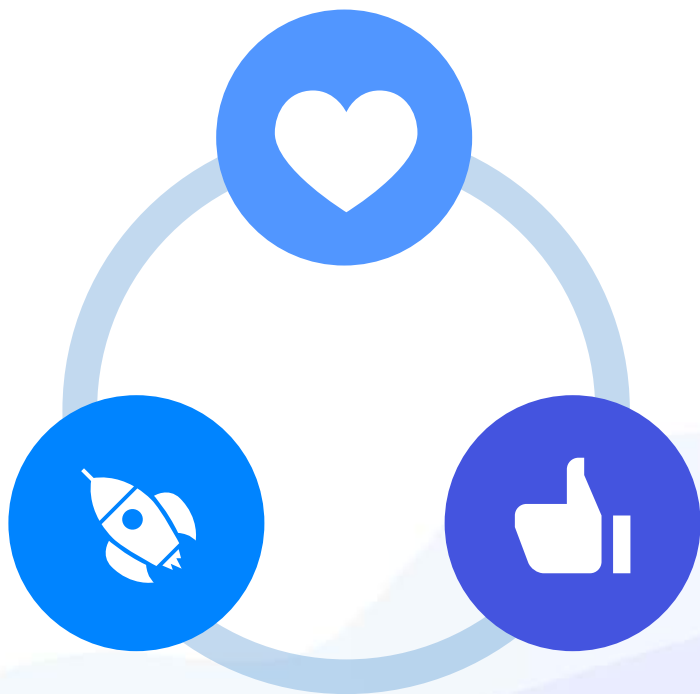
# 零点的性质

## 唯一性

对于给定的多项式函数，其零点是唯一的。

## 稳定性

零点的稳定性取决于多项式的次数和系数，高次多项式可能有多个重根。



## 连续性

在连续的多项式函数中，零点两侧的函数值异号。

03



---

**多项式函数的系数与零点之间  
的关系**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/298042072045007003>