

# 多项式函数的因式分解与解析式 计算

# 目录

- 多项式函数的基本概念
- 多项式的因式分解
- 多项式的解析式计算
- 多项式的应用
- 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。

## 形式

---

$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \cdots + a_1 x + a_0$  , 其中 $a_n, a_{n-1}, \dots, a_0$ 是常数 ,  $a_n \neq 0$ 。



# 多项式的次数和项数

## 次数

多项式中次数最高的单项式的次数。

## 项数

多项式中单项式的个数。

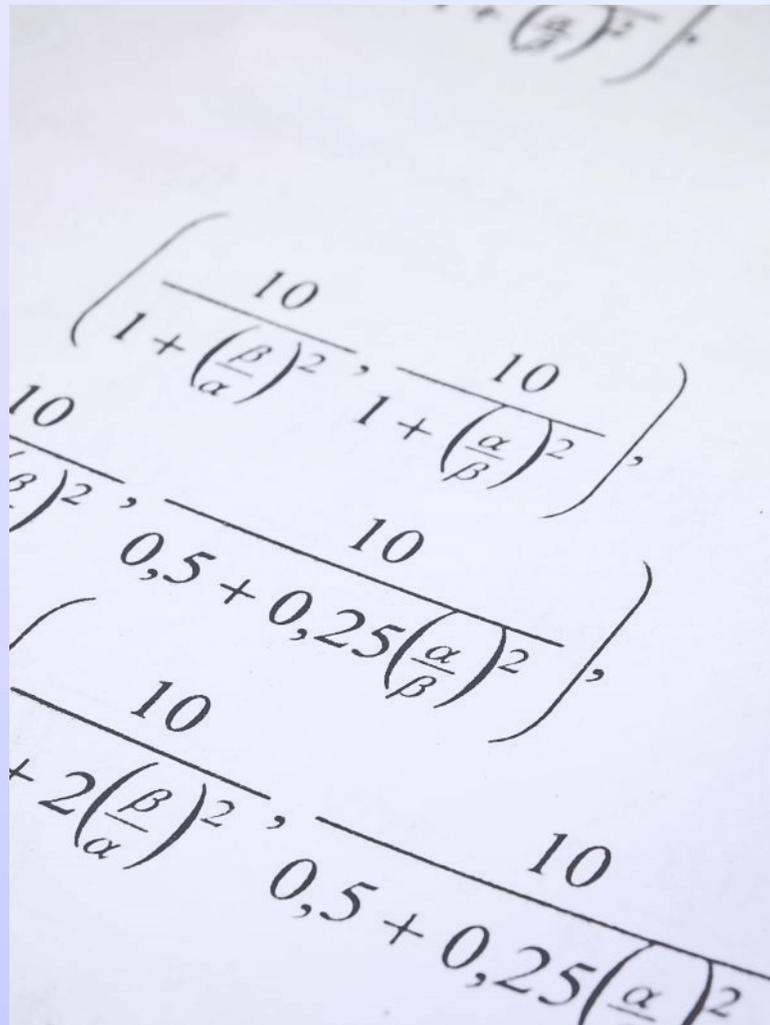
# 多项式的系数和变量

## 系数

多项式中单项式前的常数因子。

## 变量

多项式中字母表示的未知数。



The image shows handwritten mathematical expressions on a piece of paper. The expressions are arranged in a list-like structure, with each expression enclosed in large parentheses. The expressions involve fractions and variables  $\alpha$  and  $\beta$ . The first expression is  $\left( \frac{10}{1 + \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^2}, \frac{10}{1 + \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^2} \right)$ . The second expression is  $\left( \frac{10}{0,5 + 0,25\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^2}, \frac{10}{0,5 + 0,25\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^2} \right)$ . The third expression is  $\left( \frac{10}{2\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^2}, \frac{10}{0,5 + 0,25\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^2} \right)$ . The handwriting is in black ink on a light-colored background.

02

# 多项式的因式分解



# 因式分解的定义



因式分解是将一个多项式表示为几个整式的积的形式。

例如： $x^2 - 4$  可以分解为  $(x + 2)(x - 2)$ 。

# 因式分解的方法

## 提取公因式法

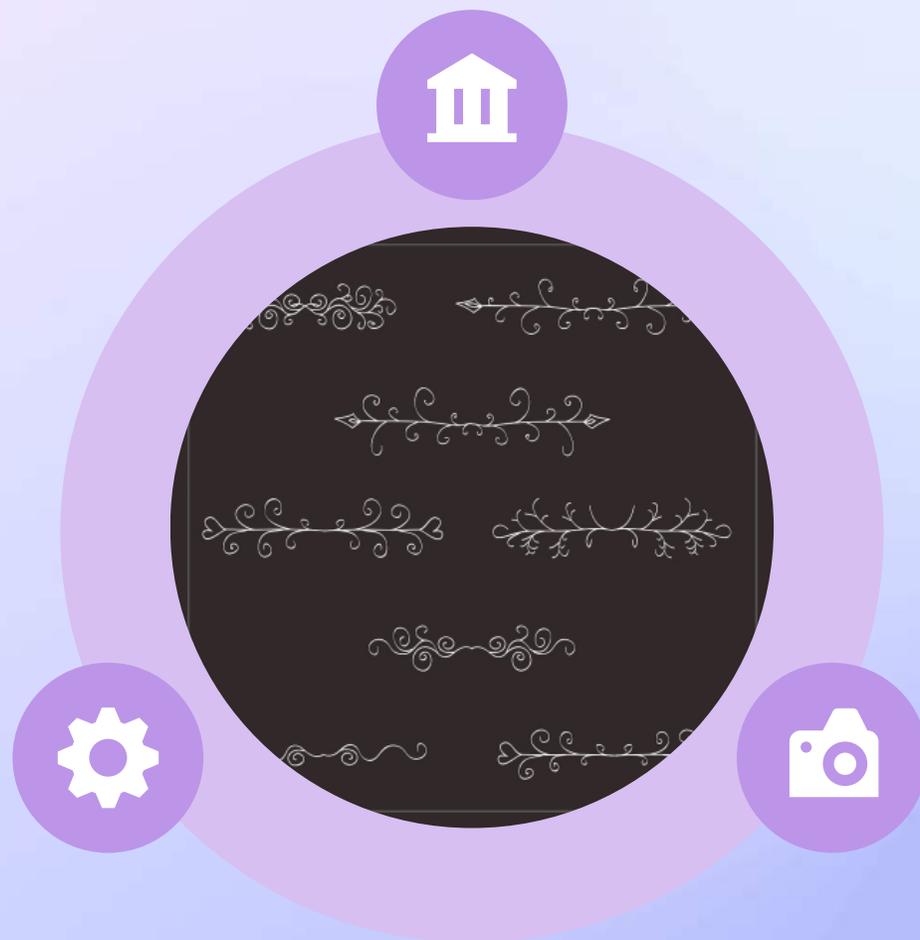
从多项式中提取公因子，将其余部分表示为另一个多项式与公因子的乘积。

## 公式法

利用平方差公式、完全平方公式等将多项式表示为几个整式的积的形式。

## 十字相乘法

通过尝试不同的组合，找到两个数相乘等于多项式的某两项，而它们的和等于另一项，从而将多项式分解为两个整式的积。





# 提取公因式法

## 步骤

---

找出多项式中的公因子，将其提取出来，并表示剩余部分为另一个多项式与公因子的乘积。

VS

## 例子

---

$x^2 - 4x + 4$  可以提取公因子  $x - 2$ ，得到  $(x - 2)(x - 2)$ 。

# 公式法



## 步骤

---

利用平方差公式、完全平方公式等将多项式表示为几个整式的积的形式。

## 例子

---

$x^2 - 4$  可以利用平方差公式分解为  $(x + 2)(x - 2)$ 。



# 十字相乘法

## 步骤

尝试不同的组合，找到两个数相乘等于多项式的某两项，而它们的和等于另一项，从而将多项式分解为两个整式的积。



## 例子

$3x^2 + 5x - 2$  可以分解为  $(3x + 2)(x - 1)$ 。

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/286054125101011003>