

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。

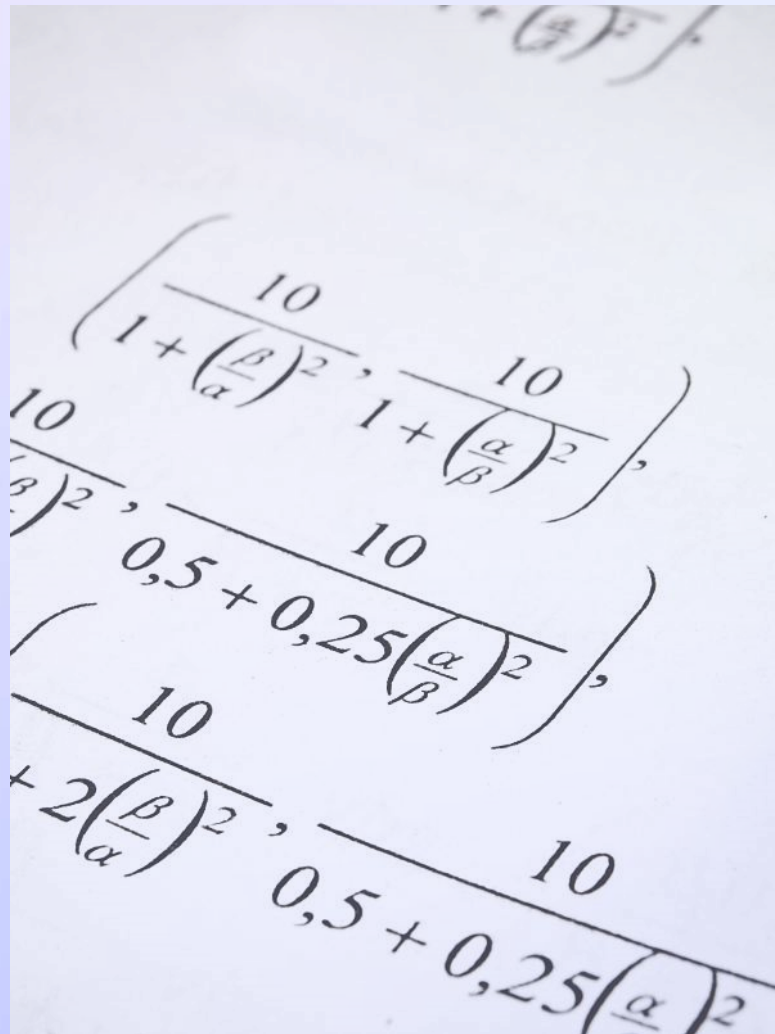
多项式的系数和变量

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 α and β . 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

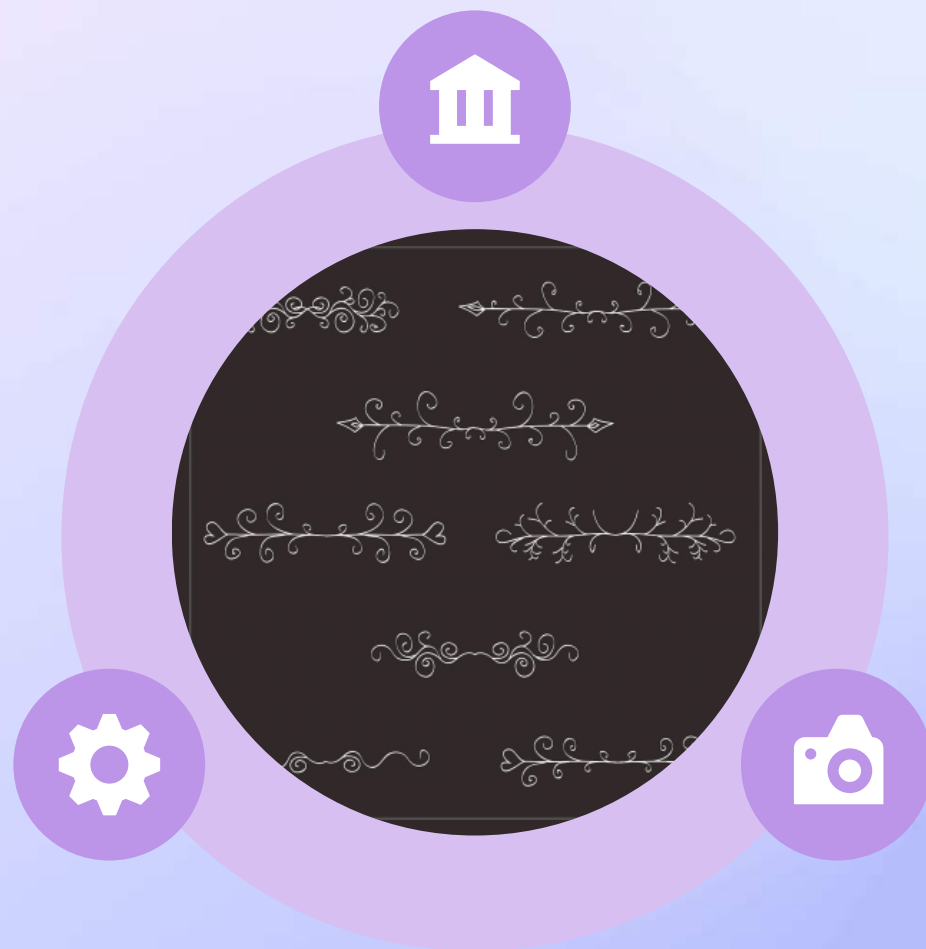
从多项式中提取公因子，将其余部分表示为另一个多项式与公因子的乘积。

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>