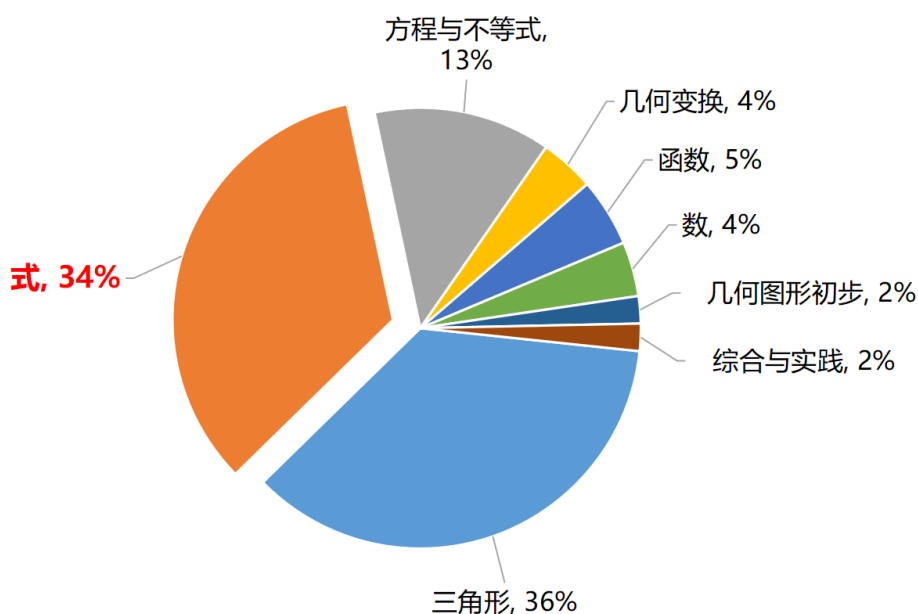


第1讲因式分解基本解法（一）

本模块属于人教版教材第十四章的重要内容，重点包括因式分解及其基本解法，本模块是前面整式乘法的后续知识，也为后面分式的学习和计算打下基础。本模块在期末中占比较大、重点考察计算，故需要学生熟练掌握其解法，并进一步探究其综合运用

本模块难度中等，适用于因式分解的初步学习，本模块分为 2 讲内容，包括提公因式法、公式法、十字相乘法、分组分解法 4 中基本解法，配套练习与讲义内容完全对照，大量计算帮助学生巩固薄弱点和易错点。



知识点	难度	考频
因式分解的概念	★	低
提公因式法	★★	高
公式法	★★★	高
十字相乘法	★★★	高
分组分解法	★★★★★	低

一、因式分解

因式分解

概念：把一个多项式化为几个整式_____的形式，叫做把这个多项式_____。

因式分解与_____互为逆变形

🧐 举个“栗”子

栗子1

1. 下列各式从左到右的变形中，是因式分解的是（ ）。

A. $a^2 + 1 = a(a + \frac{1}{a})$

B. $(x + 1)(x - 1) = x^2 - 1$

C. $a^2 + a - 5 = (a - 2)(a + 3) + 1$

D. $x^2y + xy^2 = xy(x + y)$

二、提公因式法

提公因式法

对于 $m(a + b + c) = ma + mb + mc$ ，其中 m 可以代表单项式，也可以代表多项式，它是多项式中各项都含有的_____，称为_____。

一般地，如果多项式的各项有_____，可以把这个_____提取出来，多项式写成公因式与另一个因式的_____的形式，这种分解因式的方法叫做_____。

🧐 举个“栗”子

栗子2

2. 多项式 $12ab^3 + 8a^3b$ 的各项公因式是（ ）。

A. ab

B. $2ab$

C. $4ab$

D. $4ab^2$

3. 在多项式 $-12ab^3c - 8a^3b$ 中应提取的公因式是（ ）。

A. $4ab^2$

B. $-4abc$

C. $-4ab^2$

D. $-4ab$

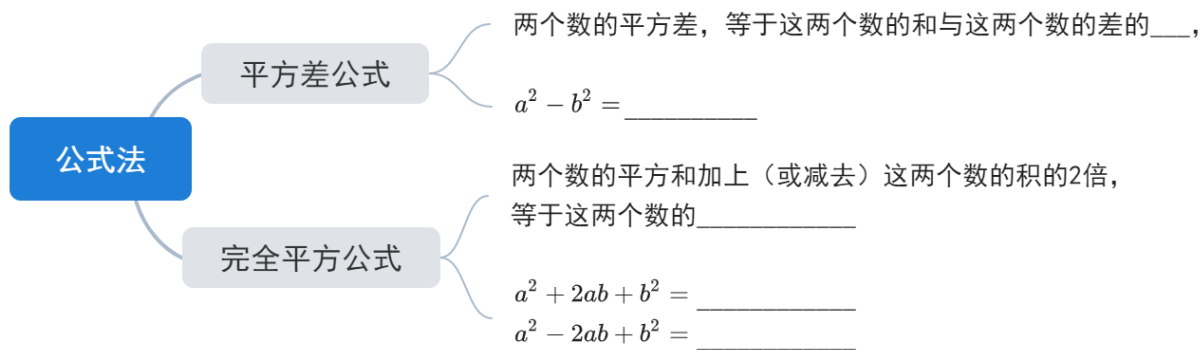
栗子3

4. 分解因式： $x^2 - 5x = \underline{\hspace{2cm}}$.
5. 分解因式： $8a^3b^2 + 12ab^3c$.
6. 分解因式： $-14abc - 7ab + 49ab^2c$.

栗子4

7. 因式分解： $3a(x - y) - (x - y) = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. 分解因式： $m(m - n)^5 + n(n - m)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$.
9. 分解因式： $n^2(m - 2) - n(2 - m)$.

三、公式法



1. 平方差公式

🗣️ 举个“栗”子

栗子5

10. 下列多项式中能用平方差公式分解因式的是（ ） .
- A. $a^2 + (-b)^2$ B. $5m^2 - 20mn$ C. $-x^2 - y^2$ D. $-x^2 + 9$

11. 分解因式： $9 - x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 分解因式： $a^2 - 4b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 分解因式

(1) $(x - y)^2 - (3x + y)^2$.

栗子6

14. 因式分解 .

(1) $a^3b - ab^3$.

15. 因式分解： $9a^2(x - y) + 4b^2(y - x)$.

2. 完全平方公式

举个“栗”子

栗子7

16. 下列能用完全平方公式因式分解的是 () .

A. $x^2 + 2xy - y^2$

B. $-xy + y^2$

C. $x^2 - 2xy + y^2$

D. $x^2 - 4xy + 2y^2$

17. 分解因式： $4x^2 - 4x + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 将下列各式因式分解：

(1) $(a + 2b)^2 + 2(a + 2b - 1) + 3$.

栗子8

【知识点拨】提公因式法与完全平方公式结合，注意一定要分解彻底

19. 因式分解 .

$$(1) 3ax^2 + 6axy + 3ay^2 .$$

$$20. \text{因式分解: } c(a-b) - 2(a-b)^2c + (a-b)^3c .$$

3. 乘法公式综合

 举个“栗”子

栗子9

$$21. \text{因式分解: } (a^2 + 4)^2 - 16a^2 .$$

22. 因式分解 :

$$(1) (y^2 - 1)^2 + 6(1 - y^2) + 9 .$$