

第 05 讲 合并同类项（5 大题型）

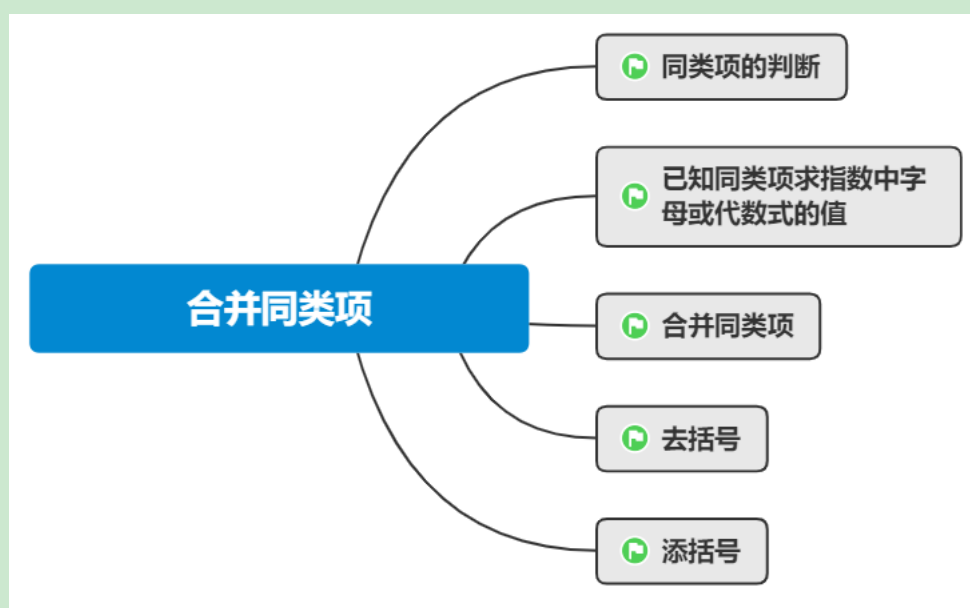
01

学习目标

课程标准	学习目标
1、合并同类项的概念与方法； 2.去括号与添括号；	1.掌握合并同类项的概念与方法； 2.掌握去括号与添括号的方法；

02

思维导图



03

知识清单

知识点 01：合并同类项

1. **同类项的概念**：一个多项式中，字母相同，并且相同字母的指数也相同的项，叫做同类项。注意所有的常数项都是同类项。

比如：多项式 $a^2ba^2c^4+3a^2b+ab^2\frac{1}{2}a^2c+5ab^2$ 中， a^2b 和 $3a^2b$ 是同类项， a^2c 和 $\frac{1}{2}a^2c$

是同类项，4 和 5 是同类项， ab^2 和 ab^2 是同类项，而 a^2b 和 a^2c 不是同类项，因为它们字母不同， a^2b 和 ab^2 不是同类项，因为它们虽然字母相同，但是相同字母的指数不同。

2. **合并同类项的概念：**按照乘法分配律把同类项合并成一项叫做合并同类项。

3. **合并同类项法则** 同类项的系数相加，所得的结果作为系数，字母和指数不变。

要点诠释：

(1) 注意项的系数为负数时的情况，也就是在多项式中遇到减号时，注意此时是加了一个系数为负数的项。

(2) 字母和指数不变，也就是说，合并同类项之后，仅仅是系数发生了变化，而字母和字母的指数不会发生任何变化，否则就是错误。

(3) 合并同类项之前，应该先移动项，将同类项移动到一起，在移动项的时候，要注意将减号当做负号一起移动。

【即学即练 1】

1. (2023·浙江绍兴·统考一模) 下列每组中的两个代数式，属于同类项的是 ()

- A. $7a^2b$ 和 $3ab^2$ B. $\frac{3}{7}x^2y$ 和 $-2x^2y$ C. x^2yz 和 x^2y D. $3x^2$ 和 $3y^2$

【答案】B

【分析】根据同类项的定义：几个单项式的字母和字母的指数均相同，进行判断即可。

【详解】解：A、不是同类项，不符合题意；

B、是同类项，符合题意；

C、不是同类项，不符合题意；

D、不是同类项，不符合题意；

故选 B.

【点睛】本题考查同类项的识别. 熟练掌握同类项的定义，是解题的关键.

【即学即练 2】

2. (2023 秋·浙江湖州·七年级统考期末) 下列各项式子是同类项的为 ()

- A. $5x^2y$ 与 $-3xy^2$ B. $-3x^2y$ 与 $3x^2y$ C. xyz 与 $-4xy$ D. -3^2 与 x^2

【答案】B

【分析】根据同类项的定义：所含字母相同，相同字母的指数也相同，判断即可。

【详解】解：A. $5x^2y$ 与 $-3xy^2$ ，相同字母的指数不相同，不是同类项，故不符合题意；

B. $-3x^2y$ 与 $3x^2y$ ，所含字母相同，相同字母的指数相同，是同类项，故符合题意；

C. xyz 与 $-4xy$ ，所含字母不同，不是同类项，故不符合题意；

D. -3^2 与 x^2 ，所含字母不同，不是同类项，故不符合题意；

故选：B.

【点睛】本题考查了同类项，熟练掌握同类项的意义是解题的关键.

知识点 02: 去括号

一、去括号法则

如果括号外的因数是正数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同；

如果括号外的因数是负数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反。

要点诠释：

(1) 去括号法则实际上是根据乘法分配律得到的结论：当括号前为“+”号时，可以看作+1与括号内的各项相乘；当括号前为“-”号时，可以看作1与括号内的各项相乘。

(2) 去括号时，首先要弄清括号前面是“+”号，还是“-”号，然后再根据法则去掉括号及前面的符号。

(3) 对于多重括号，去括号时可以先去小括号，再去中括号，也可以先去中括号，再去小括号，但是一定要注意括号前的符号。

(4) 去括号只是改变式子形式，不改变式子的值，它属于多项式的恒等变形。

【即学即练 3】

3. (2022 秋·浙江·七年级期中) 下列各式中，去括号正确的是 ()

A. $+(2b-3c)=-2b+3c$

B. $+(-2b-3c)=-2b+3c$

C. $-(2b-3c)=-2b+3c$

D. $-(-2b-3c)=2b-3c$

【答案】C

【分析】直接利用去括号法则进而得出答案。

【详解】解：A、 $+(2b-3c)=2b-3c$ ，选项错误，不符合题意；

B、 $+(-2b-3c)=-2b-3c$ ，选项错误，不符合题意；

C、 $-(2b-3c)=-2b+3c$ ，选项正确，符合题意；

D、 $-(-2b-3c)=2b+3c$ ，选项错误，不符合题意；

故选：C。

【点睛】此题主要考查了去括号法则，正确去括号是解题的关键。去括号的方法：去括号时，运用乘法的分配律，先把括号前的数字与括号里各项相乘，再运用括号前是“+”，去括号后，括号里的各项都不改变符号；括号前是“-”，去括号后，括号里的各项都改变符号。

【即学即练 4】

4. (2022 秋·浙江·七年级期中) 下列去括号正确的是 ()

A. $a^2-(2a-b^2)=a^2-2a-b^2$

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

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

D. $-a^3-(-4a^2+1-3a)=-a^3+4a^2-1+3a$

【答案】D

【分析】根据去括号法则逐项判断即得答案：括号前面是“+”，把括号连同它前面的符号去掉，括号中的各项都不改变符号，括号前面是“-”，把括号连同它前面的符号去掉，括号中的各项都改变符号。

【详解】解：A、 $a^2 - (2a - b^2) = a^2 - 2a + b^2$ ，故本选项去括号错误；

B、 $-(2x - y) - (-x^2 + y^2) = -2x + y + x^2 - y^2$ ，故本选项去括号错误；

C、 $2x^2 - 3(x - 5) = 2x^2 - 3x + 15$ ，故本选项去括号错误；

D、 $-a^3 - (-4a^2 + 1 - 3a) = -a^3 + 4a^2 - 1 + 3a$ ，故本选项去括号正确；

故选：D.

【点睛】本题考查了去括号，熟练掌握去括号的法则是关键.

知识点 03: 添括号

添括号法则

(1) 添括号后，括号前面是“+”号，括到括号里的各项都不变符号；

(2) 添括号后，括号前面是“-”号，括到括号里的各项都要改变符号。

要点诠释：

(1) 添括号是添上括号和括号前面的符号，也就是说，添括号时，括号前面的“+”号或“-”号也是新添的，不是原多项式某一项的符号“移”出来得到的。

(2) 去括号和添括号的关系如下：

$$\text{如：} a + b - c \xrightarrow[\text{去括号}]{\text{添括号}} a + (b - c), \quad a - b + c \xrightarrow[\text{去括号}]{\text{添括号}} a - (b - c)$$

【即学即练 5】

5. (2023 春·浙江绍兴·七年级统考期末) 下列多项式的变形中，正确的是 ()

A. $y - x = -(x - y)$

B. $-x - y = -(x - y)$

C. $-x + y = -(x + y)$

D. $y + x = -(x + y)$

【答案】A

【分析】提取负号添括号时，每一项都需要变号.

【详解】解：A: $y - x = -(-y + x) = -(x - y)$ ，A 选项正确；

B: $-x - y = -(x + y)$ ，B 选项错误；

C: $-x + y = -(x - y)$ ，C 选项错误；

D: $y + x = -(-x - y)$ ，D 选项错误.

故选 D

【点睛】本题考查添括号. 括号前面是负号，则括号里面每一项都需要变号. 这是解决本题的关键.

【即学即练 6】

6. (2023 秋·浙江绍兴·七年级统考期末) 代数式 $-5 + \sqrt{3} - \pi$ ，添上一个括号后，正确的是 ()

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/558044107065006141>