

目 录

《整式(一)》分析—归纳式教学设计	(员)
《整式(二)》探究式教学设计	(源)
《同类项(一)》讲练式教学设计	(苑)
《同类项(二)》启发—探究式教学设计	(苑)
《去括号与添括号(一)》式教学设计	(员)
《去括号与添括号(二)》过程式教学设计	(苑)
《整式的加减(一)》启发—探究式教学设计	(苑)
《整式的加减(二)》互动式教学设计	(苑)
《整 式》复习课式教学设计	(苑)
《整 式》测试课教学设计	(苑)
《等式和它的性质》归纳式教学设计	(苑)
《方程和方程的解》过程式教学设计	(苑)
《一元一次方程和它的解法》说课式教学设计	(苑)
《一元一次方程的解法(一)》探究式教学设计	(苑)
《一元一次方程的解法(二)》互动式教学设计	(苑)
《一元一次方程的解法(三)》问题—归纳式教学设计	(苑)
《一元一次方程的解法(四)》启发式教学设计	(苑)
《一元一次方程的解法(五)》启发式教学设计	(苑)
《一元一次方程的解法(六)》互动式教学设计	(苑)
《一元一次方程的解法(七)》探究式教学设计	(苑)
《一元一次方程的应用》说课式教学设计	(苑)
《一元一次方程的应用》说课式教学设计	(苑)
《一元一次方程的应用(一)》启发—探究式教学设计	(苑)
《一元一次方程的应用(二)》过程式教学设计	(苑)
《一元一次方程的应用(三)》互动式教学设计	(苑)

《一元一次方程的应用(四)》启发—探究式教学设计	(苑园)
《一元一次方程的应用(五)》 酝 式教学设计	(苑园)
《一元一次方程的应用(六)》 裁 式教学设计	(愿园)
《一元一次方程的应用(七)》探究式教学设计	(愿园)
《一元一次方程》复习课教学设计	(愿园)
《一元二次方程》测试课式教学设计	(怨园)
《二元一次方程组》启发式教学设计	(怨园)
《二元一次方程组》主体式教学设计	(怨园)
《用代入法解二元一次方程组》启发—探究式教学设计 ...	(怨园)
《用代入法解二元一次方程组(一)》过程式教学设计	(员园)
《用代入法解二元一次方程组(二)》互动式教学设计	(员园)

初中代数课创新教学设计案例汇编(二)

《整式 (一)》

分析—归纳式教学设计

【教学目标】

使学生理解、掌握单项式的有关概念，能准确地说出给定单项式的系数和次数；

初步培养学生的观察——分析和归纳——概括能力，使学生初步认识特殊与一般的辩证关系。

【教学重点和难点】

重点：单项式的定义；单项式的系数和次数。

难点：单项式的系数和次数。

【课堂教学过程设计】

一、提出问题，引入“单项式”概念

列出代数式

(员 若用 曾表示正方形的边长，则正方形的周长为_____，面积为_____。

(圆 若长方形的长、宽分别是 葬, 遭, 则它的面积为_____。

(猿 若用 灶表示一个有理数，则它的相反数为_____。

答案：(员 源曾, 曾²；(圆 葬遭；(猿 原灶

提出问题：以上几个代数式有什么共同特征？

引导学生对上述几个代数式进行观察、分析，让他们自己得出以下结论：源曾这个代数式表示的是数字 源与字母 曾的乘积；曾²表示的是字母 曾与 曾的乘积；葬遭表示的是字母 葬与 遭的乘积；原灶表示的是 原员与 灶的乘积，也就是说，上面几个代数式的共同特点是：都表示数与字母的积。

在学生回答的基础上，教师进行总结：这就是我们今天所要学习的一种最简单的代数式——单项式。

二、新知识的学习

单项式的定义：表示数字与字母积的代数式，叫做单项式，单独一个数或一个字母也叫单项式。

此定义前半部分由学生总结，后半部分由教师补充。

练习指出下列代数式中，哪些是单项式：

圆曾, 原源, 员葬, 员遭, 圆曾, 员曾, 原圆, 原葬

此练习让学生回答，通过此练习，一方面巩固刚刚学过的单项式定义，另一方面是让学生逐步学习如何应用定义去判断“是”或“不是”。

本练习答案：单项有 $\frac{1}{2}xy^2$, $-\frac{1}{3}x^2y$, $\frac{1}{4}xy^2z$, $-\frac{1}{5}x^2y^2z$, $-\frac{1}{6}x^2y^2z$

单项式的系数

在刚才的练习中，单项式 $\frac{1}{2}xy^2$, $-\frac{1}{3}x^2y$, $\frac{1}{4}xy^2z$, $-\frac{1}{5}x^2y^2z$, $-\frac{1}{6}x^2y^2z$ 的数字因数分别是几？

待学生逐一弄清以上几个单项式的数字因数后，教师指出“这些数字因数称为单项式的系数”。然后，让学生自己说出什么叫单项式的系数。

定义：单项式中的数字因数，叫做单项式的系数。

练习 指出以下单项式的系数：

$\frac{1}{2}xy^2$, $-\frac{1}{3}x^2y$, $\frac{1}{4}xy^2z$, $-\frac{1}{5}x^2y^2z$, $-\frac{1}{6}x^2y^2z$

在学生回答的基础上，教师指出，单项式的数字因数即为“系数”，要特别注意“系数”必须包括前面的“+”或“-”号，另外，当系数是“1”时，通常省略不写；系数是“-1”时，只写“-”就可以了。

本练习答案： $\frac{1}{2}$, $-\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $-\frac{1}{5}$, $-\frac{1}{6}$

单项式的次数

以单项式 $\frac{1}{2}xy^2z$ 为例，我们称“ $\frac{1}{2}$ ”为它的系数，让我们再考察一下这个单项式中的字母因数，有 x , y^2 , z ， x , y^2 , z 的指数分别是 1, 2, 1，称这几个数的和 4 为这个单项式的次数。

定义：一个单项式中，所有字母的指数的和，叫做这个单项式的次数。

练习 指出下列单项式的次数：

$\frac{1}{2}xy^2z$, $-\frac{1}{3}x^2y$, $\frac{1}{4}xy^2z$, $-\frac{1}{5}x^2y^2z$, $-\frac{1}{6}x^2y^2z$

在此练习中，通过具体的单项式，使学生对定义中的“所有”、“指数的和”等关键词语引起注意。

本练习答案：4, 3, 4, 5, 5

三、进一步巩固新知识

填表：

单项式	$\frac{1}{2}xy^2z$	$-\frac{1}{3}x^2y$	$\frac{1}{4}xy^2z$	$-\frac{1}{5}x^2y^2z$	$-\frac{1}{6}x^2y^2z$
系数					
次数					

学生填，对答案。

当 $\frac{1}{2}xy^2z$, $-\frac{1}{3}x^2y$ 时，求下列各单项式的值：

(1) $\frac{1}{2}xy^2z$ (2) $-\frac{1}{3}x^2y$

四、小结

今天这节课我们学习了哪一类代数式？(单项式)

关于单项式，我们又学习了什么？(定义、系数、次数)

在单项式的定义中，提到了“单独一个数，也叫单项式”，也就是说，以前我们所学过的有理数，都属于单项式，可见，有理数是特殊的单项式。

《整式 (二)》

探究式教学设计

【教学目标】

使学生理解并掌握多项式及其概念；掌握整式概念。

能准确地说出给定多项式的项、项数、次数；会将多项式按照某一字母的升幂或降幂排列。

继续培养学生的观察——归纳——概括能力。

【教学重点和难点】

重点：多项式及其有关概念；多项式的升、降幂排列。

难点：多项式的项及次数的概念。

【课堂教学过程设计】

一、复习旧知识，引出新知识

提问单项式的定义、单项式的系数、次数的定义。

练习 找出下列代数式中的单项式，并指出其系数和次数：

原数、源数、远数、原数、苑数、员灶、园数、赠数、猿数、原数、遭数。

提出问题：刚才的练习中，剩下的几个代数式：源数、远数、原数、苑数、猿数、原数、遭数，它们在形式上有什么共同之处？

引导学生观察、比较、分析，提示学生可结合单项式进行考虑，直至学生回答出“这几个代数式都分别由几个单项式相加而成”。如源数表示的是源与数的和；远数表示的是远、原数、苑的和；猿数表示的是猿、原数、遭的和，由此，引出“多项式”概念。

二、新知识的学习

多项式的定义：几个单项式的和叫做多项式。

此定义由学生归纳总结。

多项式的项：多项式中，每个单项式叫做多项式的项。其中，不含字母的项叫做常数项。

比如：在多项式远数、原数、苑数中，远数、原数、苑是它的项，其中苑是常数项。

注意：说多项式的项，一定要带着前面的符号，比如这个多项式的第二项，不是“原数”而是“原数”。

多项式的次数

首先引导学生回忆，什么叫单项式的次数，而后，指出对于多项式，也有“次数”问题，那什么叫做多项式的次数呢？

比如多项式猿数、原数、遭数中，三个项猿数、原数、遭数的次数分别是猿、原、遭，其中猿数这个单项式的次数最高，于是，我们就把这个次数最高的单项式的次数称为多项式的次数，所以，这个多项式的次数是猿，称这个多项式为

三次三项式。

定义：多项式里，次数最高的项的次数，叫做多项式的次数。

提问：比较“单项式”、“多项式”次数的关系。

引导学生讨论出以下内容：先有单项式次数的概念，再有多项式的次数概念，通过比较多项式中各单项式的次数，才得到多项式的次数。

练习 指出下列多项式的项数、项、常数项、最高次项、次数：

(员) $2x^2 - 3x + 4$ ； (圆) $5x^3 - 2x^2 + 7x - 1$ ；

(猿) $3x^2 + 4x - 5$ ； (源) $4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ ；

灃多项式的排列

提出问题：在刚才的练习中，最后一小题 $4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ ，同学们认为这个多项式看起来怎么样？是不是有点乱？你们能不能对它重新进行一下排列？

找学生口答，而后让全班同学就他的回答进行讨论，从而引出“多项式的升、降幂排列”问题。

在引导学生得出 $4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ 越原 $4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ 曾原 $4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ 后，给出定义。

定义：把一个多项式按某一个字母的指数从大到小的顺序排列起来，叫做把多项式按这个字母的降幂排列。把一个多项式按某一个字母的指数从小到大的顺序排列起来，叫做把多项式按这个字母的升幂排列。

提出问题：对多项式作重新排列后，所得的多项式与原多项式相等。在这里，我们的根据是什么？

引导学生回答出“根据的是加法的交换律”。

例 把多项式 $3x^2 - 2x + 4$ 重新排列：

(员) 按 x 的升幂排列； (圆) 按 x 的降幂排列；

(猿) 按 x^2 的升幂排列； (源) 按 x^2 的降幂排列。

分析：(员) 多项式中含有两个或两个以上的字母时，必须指明是按哪一个字母的指数作排列。

(圆) 各项移动位置时，务必带着前面的符号。

解：(员) 原式 越原 $3x^2 - 2x + 4$ 曾原 $4 - 2x + 3x^2$ ；

(圆) 原式 越 $4 - 2x + 3x^2$ 原 $4 - 2x + 3x^2$ ；

(猿) 原式 越 $3x^2 - 2x + 4$ 原 $3x^2 - 2x + 4$ ；

(源) 原式 越原 $3x^2 - 2x + 4$ 原 $3x^2 - 2x + 4$ 。

灃整式：单项式和多项式统称为整式。

三、新知识的进一步巩固

灃指出下列多项式的项、项数、次数：

(员) $2x^2 - 3x + 4$ ；

(圆) $5x^3 - 2x^2 + 7x - 1$ ；

(猿) $3x^2 + 4x - 5$ ；

(源) $4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ ；

灃将下列多项式中的 (员)，(圆) 按字母 x 的降幂排列，(猿)，(源) 按字母 x^2 的升幂排列：

(找四人板演，而后全班订正)

(员) $2x^2 - 3x + 4$ ；

- (圆) 猿赠原猿猿垣赠原猿赠;
 (猿) 猿赠原猿猿垣赠原猿垣;
 (源) 猿赠原猿猿垣赠原猿猿垣赠原猿垣.

四、小结

什么叫多项式?什么叫多项式的项?次数?说多项式的项一定要注意什么?

什么叫整式?

重新排列多项式的根据是什么?需要注意的问题是什么?

五、作业

下列多项式各是几项式?分别写出各多项式的项:

- (员) 猿赠原猿. (圆) 猿垣猿垣猿垣猿垣;
 (猿) 猿垣猿垣猿垣猿垣; (源) 猿赠原猿垣.

下列多项式各是几次几项式?

- (员) 猿赠原猿 (圆) 猿赠原猿垣猿垣;
 (猿) 猿赠原猿垣 (源) 猿赠原猿垣

把下列多项式先按赠的降幂排列,再按猿的升幂排列:

- (员) 猿赠原猿垣猿赠原猿垣 (圆) 猿赠原猿垣猿垣;
 (猿) 猿赠原猿垣猿垣垣垣; (源) 猿赠原猿垣垣垣.

计算下列多项式的值:

- (员) 猿垣猿垣垣,其中猿越猿,垣越猿;
 (圆) 猿垣猿垣垣,其中猿越猿,垣越猿

的两条，缺一不可”，进一步培养学生运用定义进行判断的方法，即“是”，就要满足定义，“不是”，只要违反定义中的某一条。通过回答，也可训练学生的口头表达能力。

做完练习后，回到同类项定义，强调同类项的两条特征：(员)所含字母相同；(圆)相同字母的指数也分别相同，两条缺一不可。

练习 圆 画出下列多项式中的同类项：

$$(员) 缘赠原赠原曾原员垣曾赠垣原原原$$

$$(圆) 源赠原原赠原原原垣缘赠原原原垣原原$$

画的时候，要连同前面的符号一起画。

圆 合并同类项

引导学生回到上课伊始时的几个小问题上。猿有原原越葬，圆曾赠垣曾赠越葬赠，提出以下问题：什么叫合并同类项？合并同类项实际上是合并什么？字母和字母的指数有何变化？

(员) 定义：把多项式中的同类项合并成一项，叫做合并同类项。

(圆) 方法：系数相加，作为结果的系数，字母和字母的指数不变。

例 员 合并同类项：

$$(员) 猿曾垣曾; \quad (圆) 曾原员曾; \quad (猿) 猿原原垣原垣原$$

$$\text{解：(员) } 猿曾垣曾 \text{越 (猿垣员) 曾越肆曾；}$$

$$(圆) 曾原员曾 \text{越 (员原员) 曾越源曾；}$$

$$(猿) 猿原原垣原垣原 \text{越 (猿原原垣原) 原越肆原}$$

说明：(员) 做此题时，首先还是让学生再次确认一遍每题所给的两项是同类项，而后指出每一项的系数。

(圆) 若两个同类项的系数互为相反数，则结果为 圆

(猿) 在做此题的过程中，让学生一直出声反复叨念合并同类项的法则。

例 圆 先找出下列多项式中的同类项，然后合并同类项：

$$(员) 源曾原原曾垣缘原原垣垣曾原原$$

$$(圆) 源曾垣缘曾垣原原原原原$$

分析：由于本节课刚开始学合并同类项，所以做这类计算时过程要比较详细，可分为以下几步完成：(员) 标出同类项；(圆) 将同类项写在一起；(猿) 合并同类项。

$$\text{解：(员) } 源曾原原曾垣缘原原垣垣曾原原$$

$$\text{越 (源原原) 曾垣 (原原垣垣) 曾垣 (缘原原)$$

$$\text{越 肆曾原肆曾垣缘}$$

$$(圆) 源曾垣缘曾垣原原原原原$$

$$\text{越 (源垣缘) 曾垣 (猿原原) 垣 (猿原原) 垣原$$

$$\text{越肆曾}$$

三、小结

圆这节课，我们学习了“同类项”的概念，还学习了“合并同类项”。大家回忆一下，同类项的特征是什么？合并同类项的法则是什么？

圆这节课，我们曾学习了多项式的升幂和降幂排列，通过重新排列，多项式从外形上看更有秩序了，用起来也将更方便，这是对多项式的一种“恒等变形”。今天，我们又学习了合并同类项，通过合并同类项，可将多项式化简；这

也属于多项式的“恒等变形”。关于“恒等变形”的问题，以后我们还将继续学习。

四、作业

例1 下列各题中的两个项是不是同类项？

(员)猿赠与猿赠; (圆)猿赠与猿赠; (猿)猿赠与猿赠

(源)猿赠与猿赠; (缘)猿赠与猿赠; (远)猿赠与猿赠

例2 下列各题合并同类项的结果对不对？不对的，指出错在哪里。

(员)猿赠垣猿赠越猿赠; (圆)猿赠垣猿赠越猿赠; (猿)猿赠垣猿赠越猿赠

(源)猿赠垣猿赠越猿赠; (缘)猿赠垣猿赠越猿赠; (远)猿赠垣猿赠越猿赠

例3 合并下列各式中的同类项：

(员)猿赠垣猿赠; (圆)猿赠垣猿赠; (猿)猿赠垣猿赠

(源)猿赠垣猿赠; (缘)猿赠垣猿赠; (远)猿赠垣猿赠

课堂教学设计说明

例1 对同类项概念引入的设计说明。通过讨论多项式猿赠垣猿赠垣猿赠垣猿赠本设计的第一部分，能否化简作为出发点，而后再进一步分析能合并的两个单项式形式上的特点，从而引出同类项概念。这样的设计，目的是在学习伊始，就直奔学习同类项这个知识的主题，暗含着点明了学习的目的——合并同类项；从而化简多项式，为后面的学习打下了伏笔。

例2 对同类项定义的教学设计的说明。在总结出同类项定义后，没有按通常的做法，即直接分析定义中的两个条件，强调两个条件缺一不可，而是通过一组练习，让学生在具体问题中体会定义中的两个条件缺一不可，使他们先有较强烈的感性认识，而后，分析定义中的两个条件，这样会给学生留下更深刻、更牢固的印象。这样的设计既符合学生的年龄特征，也符合“从感性到理性、从具体到抽象”的认识规律，也体现了“学生先画龙、教师再点睛”的设计原则。

例3 对合并同类项的设计说明，在做例3的过程中，让学生一直出声反复记、念合并同类项的法则。这样做的目的是，学生通过这种行为，使法则在头脑中反复建构，从而尽快内化为他们自己的认知结构。

《同类项 (二)》

启发—探究式教学设计

【教学目标】

使学生进一步掌握合并同类项的运算，能运用合并同类项化简多项式，并根据所给字母的值，求多项式的值。

通过合并某些特殊的“同类项”，初步学习“换元”的数学方法。

【教学重点和难点】

重点：合并同类项。

【课堂教学过程设计】

一、复习

找学生口答同类项定义、合并同类项的方法。

练习 合并同类项，并将结果按 x 的降幂排列。

$$(1) \quad 3x^2 - 2x^2 + 5x - 3x + 4 - 2x^2 + 7x - 6$$

$$(2) \quad 4x^2 - 3x^2 + 2x - 5x + 6 - 4x^2 + 8x - 7$$

$$(3) \quad 5x^2 - 4x^2 + 3x - 2x + 1 - 3x^2 + 6x - 4$$

通过此题，一方面强调有理数的加减运算，一方面强调合并同类项的法则。今天，我们继续学习合并同类项。

二、新课

求多项式的值

例 1 求下列多项式的值：

$$(1) \quad 3x^2 - 2x^2 + 5x - 3x + 4 - 2x^2 + 7x - 6 \quad \text{其中 } x = 2$$

$$(2) \quad 4x^2 - 3x^2 + 2x - 5x + 6 - 4x^2 + 8x - 7 \quad \text{其中 } x = -1$$

分析：多项式求值分为两步，第一步是通过合并同类项化简多项式，第二步是代入求值。上述第 (1) 小题教师示范，第 (2) 小题由学生自己计算。

解：(1) $3x^2 - 2x^2 + 5x - 3x + 4 - 2x^2 + 7x - 6$

$$= (3x^2 - 2x^2 - 2x^2) + (5x - 3x + 7x) + (4 - 6)$$

$$= -x^2 + 9x - 2$$

当 $x = 2$ 时，原式 $= -2^2 + 9 \times 2 - 2 = 10$ ；

$$(2) \quad 4x^2 - 3x^2 + 2x - 5x + 6 - 4x^2 + 8x - 7$$

$$= (4x^2 - 3x^2 - 4x^2) + (2x - 5x + 8x) + (6 - 7)$$

$$= -3x^2 + 5x - 1$$

$$= -3 \times (-1)^2 + 5 \times (-1) - 1 = -9$$

当 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$ 时, 原式 $\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y} \cdot \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{xyz}$)

说明 在解多项式求值的题目时, 要按黑板上所示范的格式去写。

练习 求下列多项式的值:

(1) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

(2) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

(3) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

(4) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

(5) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

(6) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

例 合并某些“特殊”的同类项

例 化简

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$)

分析: 引导学生观察这个代数式的特点, 从而得出将 $\frac{1}{x}$ 、 $\frac{1}{y}$ 分别看成一个整体的结论, 因此, 可以应用合并同类项的方法进行化简。

解: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$)

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$)

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$

练习 化简下列各式:

(1) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$);

(2) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$);

三、小结

请同学们回忆一下, 求多项式的值分为哪几步?

在例 中, 我们将某些代数式看成一个整体, 这样就使得形式复杂的式子变得简单, 计算起来也容易多了, 这种方法叫“换元”, 它是数学中的一种重要的思想方法, 我们在以后的学习中还会经常遇到。

四、作业

求下列各式的值:

(1) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

(2) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$, 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

求下列各式的值:

(1) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$), 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

(2) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ (原式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$), 其中 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$;

有这样一道题: “当 $\frac{1}{x} = a$, $\frac{1}{y} = b$, $\frac{1}{z} = c$ 时, 求多项式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ 的值。”

猜”遭回译“垣译”遭京译”遭京译”的值。”有一位同学说，题目中给出的条件“葬越”译译，”遭越原”译译是多余的，他的说法有没有道理？

《去括号与添括号（一）》

式教学设计

【教学目标】

使学生初步掌握去括号法则；
使学生学会根据法则进行去括号的运算；
通过本节课的学习，初步培养学生的“类比”、“联想”的数学思想方法。

【教学重点和难点】

重点：去括号法则；法则的运用。
难点：括号前是负号的去括号运算。

【课堂教学过程设计】

一、复习旧知识，引入新知识

请同学们看以下两题：

(1) $2x^2 - 3x + 4 - (x^2 - 2x + 1)$ ； (2) $3x^2 - 2x + 1 - (x^2 - 3x + 2)$ 。

谁能用两种方法分别解这两题？

找两名同学口答，教师板演。

解：(1) $2x^2 - 3x + 4 - (x^2 - 2x + 1)$

$$= 2x^2 - 3x + 4 - x^2 + 2x - 1$$

$$= x^2 - x + 3$$

或者 原式 $2x^2 - 3x + 4 - x^2 + 2x - 1$

$$= x^2 - x + 3$$

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

$$= 3x^2 - 2x + 1 - x^2 + 3x - 2$$

$$= 2x^2 + x - 1$$

或者 原式 $3x^2 - 2x + 1 - x^2 + 3x - 2$

$$= 2x^2 + x - 1$$

小结 这样的运算我们小学就会了，对吗？那么，现在，若将数换成代数式，又会怎么样呢？

再看两题：

(1) $2x^2 - 3x + 4 - (x^2 - 2x + 1)$ ； (2) $3x^2 - 2x + 1 - (x^2 - 3x + 2)$ 。

谁能仿照刚才的计算，化简一下这两道题？

找同学口答，教师将过程写出。

解：(1) $2x^2 - 3x + 4 - (x^2 - 2x + 1)$

$$= 2x^2 - 3x + 4 - x^2 + 2x - 1$$

$$= x^2 - x + 3$$

或者 原式 $2x^2 - 3x + 4 - x^2 + 2x - 1$

$$= x^2 - x + 3$$

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

越葬原葬

越原葬

或者 原式 越葬原葬垣葬

越原葬

提问：

越上述两题的解法中第一种方法和第二种方法区别在哪里？

越我们是怎么得到多项式去括号的方法的？引导学生回答“是从数的去括号方法得到的”，教师指出这种方法叫“类比”。

越第(员)小题与第(圆)小题的去括号有何不同？引导学生进行观察、比较、分析，初步得出“去括号法则”。

二、新知识的学习

去括号法则：

括号前是“垣”号，把括号和它前面的“垣”号去掉，括号里各项都不变符号；

括号前是“原”号，把括号和它前面的“原”号去掉，括号里各项都改变符号。

此法则由学生总结，教师和学生一起进行修改、补充。

为了便于记忆，教师引导学生共同完成下面的顺口溜：

去括号，看符号：是“垣”号，不变号；是“原”号，全变号。

三、新知识的应用

例员 去括号：

(员) 葬垣(原遭垣糟原幽)；

(圆) 葬原(原遭垣糟原幽)。

解：(员) 葬垣(原遭垣糟原幽)

越葬原遭垣糟原幽；

(圆) 葬原(原遭垣糟原幽)

越葬垣遭原糟垣幽

说明：在做此题过程中，让学生出声叨念去括号法则，再次强调“是垣号，不变号；是原号，全变号”。

例圆 去括号：

(员) 原(责垣掙)垣(皂原灶)；

(圆) (则垣泽)原(责原掙)。

分析：此两题中都分别要去两个括号，要注意每个()前的符号。另外第(圆)小题(则垣泽)前实际上是省略了“垣”号。

解：(员) 原(责垣掙)垣(皂原灶)

越原责原掙垣皂原灶

(圆) (则垣泽)原(责原掙)

越则垣泽原责原掙

例猿 判断：下列去括号有没有错误？若有错，请改正：

(员) 葬原(原葬原遭垣糟)

越葬原葬原葬原遭垣糟

(圆) 原(曾原赠)垣(曾原员)

越原曾原赠垣曾原员

分析：在去括号的运算中，当()前是“原”号时，容易犯的错误是只

将第一项变号,而其他项不变。

解:(员) 错。

正确的为:原式 越葬原葬垣遭原糟

(圆) 错。

正确的为:原式 越原曾垣赠垣曾原员

例源 根据去括号法则,在_____上填上“垣”号或“原”号:

(员) 葬_____ (原)遭垣糟 越葬原遭垣糟

(圆) 葬_____ (遭)糟原原 越葬原遭垣糟垣原;

(猿) _____ (葬)原遭 _____ (糟)垣原 越糟垣原葬垣遭

分析:此题是先知去括号的结果,再确定括号前的符号,旨在通过变式训练,训练学生的逆向思维。

例缘 去括号原[葬原(遭原糟)]

分析:去多重括号,有两种方法,一是由内向外,一是由外向内。

原[葬原(遭原糟)]

解法员:原式 越原(葬原遭垣糟)

越原葬垣遭原糟

解法圆:原式 越原葬垣(遭原糟)

越原葬垣遭原糟

例远 先去括号,再合并同类项:

(员) 曾垣[曾垣(原曾原原曾)]; (圆) $\frac{1}{2}$ (葬垣原)原猿(猿葬原原曾)。

分析:第(员)小题的方法例缘已讲,只是再多一步合并同类项,第(圆)小题中($\frac{1}{2}$)前出现了非1的系数,方法是将系数及系数前符号看成一个整体,利用分配律一次去掉括号。

解:(员) 曾垣[曾垣(原曾原原曾)]

越曾垣(曾原曾原原曾)

越曾垣曾原曾原原曾

越原原曾

(圆) $\frac{1}{2}$ (葬垣原)原猿(猿葬原原曾)

越 $\frac{1}{2}$ 葬垣 $\frac{1}{2}$ 原原原葬原原曾

越原 $\frac{1}{2}$ 葬垣 $\frac{1}{2}$ 原

四、小结

今天,我们类比着数的去括号法则,得到了多项式的去括号法则。

大家应熟记法则,并能根据法则进行去括号运算。现在,大家一起再跟着我说一遍:去括号,看符号:是“垣”号,不变号;是“原”号,全变号。

五、作业

化简:

(员) (圆曾原原曾)垣(缘曾垣原曾);

(圆) (愿葬原原曾)原(源葬原原曾);

(猿) 葬原(圆葬垣原)垣圆(葬原原曾);

(源) 猿(缘曾垣原)原(猿曾原原);