

《整式》教案

教学重点和难点

重点：掌握整式及多项式的有关概念，掌握多项式的定义. 多项式的项和次数，以及常数项等概念.

难点：多项式的次数.

教学方法

分层次教学，讲授、练习相结合.

教学目的和要求

1. 理解多项式的升(降)幂排列的概念，会进行多项式的升(降)幂排列.
2. 通过尝试和交流，让学生体会到多项式升(降)幂排列的可行性和必要性.
3. 初步体验排列组合思想与数学美感，培养学生的审美观.

教学重点和难点

重点：会进行多项式的升(降)幂排列，体验其中蕴含的数学美.

难点：会进行多项式的升(降)幂排列，体验其中蕴含的数学美.

教学过程

一、复习引入.

列车在冻土地段行驶速度是 100km/h ，根据速度、时间和路程的关系

路程=速度 \times 时间，

列车 2h 行驶的路程(单位： km)是

$$100 \times 2 = 200,$$

3h 行驶的路程(单位： km)是

$$100 \times 3 = 300,$$

$T\text{h}$ 行驶的路程(单位： km)是

$$100 \times t = 100t. \quad \textcircled{1}$$

在式子 $\textcircled{1}$ 中，我们用字母 t 表示时间，用含有字母 t 的式子 $100t$ 表示路程.

二、讲授新课.

我们来看下面的数量关系怎么用含有字母的式子表示：

例1：(1) 苹果原价每千克 p 元，按8折优惠销售，请同学们表示出现价.

(2) 一个长方体包装盒的长和宽都是 acm ，高是 hcm ，那么长方体的体积是多少？

(3) 某产品千年的产量是 n 件，去年的产量是千年的 m 倍，去年的产量应如何表示？

(4) 怎样用式子表示 n 的相反数？

学生共同讨论完成.

单项式的数字因数叫做这个单项式的系数. 系数通常写在单项式的前面.

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.

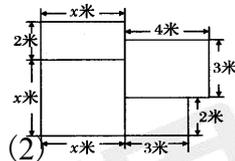
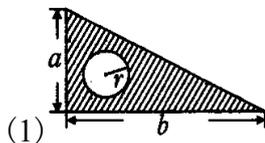
例2:

(1) 一个数比数 x 的2倍小3，则这个数为_____；

(2) 买一个篮球需要 x (元)，买一个排球需要 y (元)，买一个足球需要 z (元)，买3个篮球，5个排球，2个足球共需_____元；

(3) 如图1，三角尺的面积为_____；

(4) 如图2是一所住宅的建筑平面图，这所住宅的建筑面积是_____平方米. (学生讲台板演)



例3: 用单项式填空，并指出它们的系数和次数.

(1) 每包书有12册， n 包书有_____册；

(2) 底边长是 acm ，高是 hcm 的三角形的面积是_____；

(3) 棱长为 a 的正方体的体积_____；

(4) 一个正方形的长是 $0.9cm$ ，款式 bcm ，这个正方形的面积是_____.

(学生讨论完成).

思考: 例2中的式子 $3x+5y+2z$ ， $\frac{1}{2}ab-\pi r^2$ ， $x^2+2x+18$ 有什么特点？

这些式子都可以看做几个单项式的和. 例如: $3x+5y+2z$ 可以看作单项式 $3x$. $5y$

与 $2z$ 的和; 同样 $\frac{1}{2}ab-\pi r^2$ 看作 $\frac{1}{2}ab$ 与 $-\pi r^2$ 的和, $x^2+2x+18$ 可以 x^2 . $2x$. 18 的和.

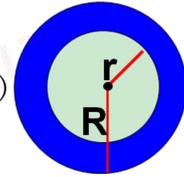
像这样，几个单项式的和叫做多项式. 其中，每个单项式叫做多项式的项，不含字母的项叫做常数项.

多项式里，次数最高项的次数，叫做这个多项式的次数.

单项式与多项式统称为整式.

例4:

如图，用式子表示圆环的面积. 当 $R=15cm$ ， $r=10cm$ 如图，用式子表示圆环的面积. 当 $R=15cm$ ， $r=10cm$ 时，求圆环的面积. (圆周率 π 取3.14)



解：外圆的面积减去内圆的面积就是圆环的面积，所以圆环的面积是 $\pi R^2 - \pi r^2$.

当 $R=15cm$ ， $r=10cm$ 时，圆环的面积(单位 cm^2)是

$$\begin{aligned} \pi R^2 - \pi r^2 &= 3.14 \times 15 \times 15 - 3.14 \times 10 \times 10 \\ &= 392.5. \end{aligned}$$

这个圆环的面积是 $392.5cm^2$.

三. 课堂小结:

- ①单项式及单项式的系数、次数.
- ②根据教学过程反馈的信息对出现的问题有针对性地进行小结.
- ③通过判断一个单项式的系数、次数，培养学生理解运用新知识的能力，已达到本节课的教学目的.