

# 第三章 整式及其加减

## 1 代数式

### 第3课时 整式





## 教学目标

1. 经历观察、分析、交流，概括出单项式、多项式、整式的概念，发展有条理的思考能力及语言表达能力。
2. 通过交流研讨活动，培养学生主动与他人合作的意识。

**重点：**掌握整式及多项式的有关概念。

**难点：**准确判断多项式的次数。



一个组合柜如图 1 所示，内部用隔板纵向分隔成 5 个独立的小柜子 (如图 2)，柜门由 5 个完全相同的长方形组成。



图1

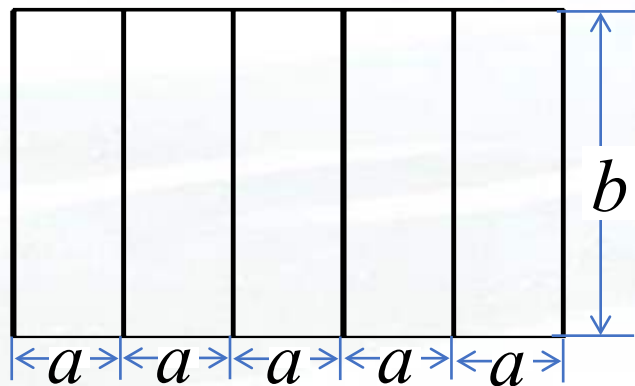


图2

(1) 若要在 5 个柜门的周边都贴上装饰条，则所需装饰条的总长度是多少？ $5a + 5a + 6b$



图1

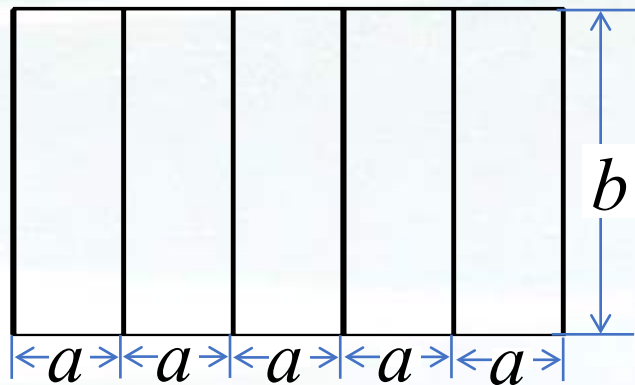


图2

(2) 若要给柜门外表面喷漆, 则需要喷漆的面积是多少 (边框缝隙忽略不计)?  $5ab$

(3) 设柜子的进深为  $c$  (如图), 则整个柜子的容积是多少 (柜门、隔板及背板的厚度忽略不计)?

$$5abc$$



# 1 单项式、多项式与整式的识别



## 合作探究

问题1：这些代数式有什么共同点？

$$5ab = 8 \times ab$$

$$5abc = 5 \times abc$$

$$\pi r^2 = \pi \times r^2$$

$$6p = 6 \times p$$

都是数与字母的 乘积。





## 知识要点

# 单项式

由数与字母的乘积组成的代数式叫作**单项式**。

单独一个数或一个字母也是单项式。

例如：像  $-b$ ， $a$ ， $-\frac{1}{3}$  等是单项式。

注意：像  $1+x$ ， $\frac{1}{a}$ ， $\frac{b}{2a}$  等不是单项式。

为什么

?





## 合作探究

探究：这些式子可以怎么分类？分别填入下面的框中。

$100t$

$v + 2.5$

$v - 2.5$

$-n$

$\frac{1}{2}ab - \pi r^2$

$a^2h$

$0.8p$

$mn$

$3x + 5y + 2z$

$x^2 + 2x + 18$

单项式

?

问题2：这些式子有什么特点

?  $v + 2.5$     $v - 2.5$     $\frac{1}{2}ab - \pi r^2$     $3x + 5y + 2z$     $x^2 + 2x + 18$

$v + (-2.5)$     $\frac{1}{2}ab + (-\pi r^2)$

都可以看作几个  
单项式的和。



多项式的概念：

总结

多项式：几个单项式的和叫作多项式。





**整式：**

单项式和多项式统称**整式**。

整式

单项式

多项式





# 典例精讲

例1 填序号：① 3、②  $x + y$ 、③  $-\frac{4}{7}a^3b$ 、④  $S = \frac{1}{2}ah$ 、

⑤  $\frac{2x-3y+4}{5}$ 、⑥  $\frac{1}{a}$ 。

等式

单项式有：①③；多项式有：②⑤

① ② ③ ⑤

分析：⑤  $\frac{2x-3y+4}{5} = \frac{2}{5}x - \frac{3}{5}y + \frac{4}{5}$

⑥整式的每一项都是数或字母的积， $\frac{1}{a}$ 是除法。

## 2 确定单项式、多项式的系数和次数

问题3：单项式中的数字和字母各有何意义呢？

系数  $6a^2$  次数

$-\frac{ab}{5} = -\frac{1}{5}ab$

系数  $-\frac{1}{5}$

次数 二次

对于单独一个非零的数，规定它的次数为0。

**定义：**单项式中的**数字因数**叫作这个单项式的**系数**；  
**所有字母的指数的和**叫作单项式的**次数**。



填表：

单项式	$-1.5x^4$	$x^2$	$y^3$	$-y$	$5xy^2$	$\pi x^2y$	$2\pi x$
系数	-1.5	1	1	-1	5	$\pi$	$2\pi$
次数	4	2	3	1	3	3	1

## 总结

当单项式系数为 1 或 -1 时，“1”通常省略不写。



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/697132064110006150>