



黄冈学习网
www.hgxxw.net

整式

1、单项式

只含有数与字母的积的式子叫做单项式。单独的一个数或一个字母也是单项式。如： -2 ， a ， $\frac{1}{3}$ ，都是单项式，而 $\frac{1}{a}$ ， $1+x$ 都不是单项式。

单项式中的数字因数叫做这个单项式的系数。

例如： $6a^2$ 的系数是 6 ， a^3 的系数是 1 ， $-n$ 的系数是 -1 ， $-\frac{ab}{5}$ 的系数是 $-\frac{1}{5}$ 。

单项式表示数字与字母相乘时，通常把数字写在前面，
当一个单项式的系数是1或-1时通常省略不写。

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。

例如， $2.5x$ 中字母 x 的指数是1， $2.5x$ 是一次单项式；
 vt 中字母 v 与 t 的指数和是2， vt 是二次单项式， $-ab^2c$ 中字母
 a 、 b 、 c 的指数和是4， $-ab^2c$ 是四次单项式。

2、多项式

几个单项式的和叫做**多项式**；

在多项式中，每个单项式叫做**多项式的项**；

在多项式中，不含字母的项叫做**常数项**；

在多项式中，**次数最高项的次数**，叫做这个多项式的次数。

注意:

(1) 多项式的次数与单项式的次数概念不同, 但又有联系, 首先求出此多项式各项 (单项式) 的次数, 次数最高的就是这个多项式的次数.

(2) 一个多项式的最高次项可以不唯一, 次高项也可以不唯一, 如, 多项式 $3x^2y - xy^2 + x^2 - xy - 5$ 中, 最高次项为 $3x^2y$ 和 $-xy^2$, 二次项也有 2 项, x^2 和 $-xy$, 这个多项式为二次五项式.

3、整式

单项式和多项式统称为整式.

例如： $100t$ ， $6a^3$ ， vt ， $-n$ ， $2x-3$ ， $3x+5y+2z$ 等都是整式.



例1、下列各式是不是单项式？为什么？

(1) $x-2y$; (2) $-\frac{x}{5}$; (3) $\frac{4}{m}$; (4) $\frac{a+b}{5}$; (5) -1 .

答案： (2) (5) 是单项式. (1) (3) (4) 中含有加法、减法和除法，不是单项式.



例2、判断下列各说法是否正确，错误的改正过来。

(1) 单项式 $-xy^2$ 的系数是0，次数是2.

(2) 单项式 $27a^2$ 的系数是2，次数是9.

(3) 单项式 $-\frac{3ab^2c}{7}$ 的系数是3、次数4.

答案： (1) 单项式 $-xy^2$ 的系数是 -1 ，次数是3.

(2) 单项式 $27a^2$ 的系数是 27 ，次数是2.

(3) 单项式 $-\frac{3ab^2c}{7}$ 的系数是 $-\frac{3}{7}$.

例3、指出下列多项式的项和次数，并指出是几次几项式。

$$(1) -\frac{5}{4}a^2b - \frac{4}{3}ab + 1;$$

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

答案： (1) $-\frac{5}{4}a^2b - \frac{4}{3}ab + 1$ 的项是 $-\frac{5}{4}a^2b$ ， $-\frac{4}{3}ab$ ， 1 ，
次数是3，它是三次三项式。

(2) $x^3 - 2x^2y^2 + 3y^2$ 的项是 x^3 ， $-2x^2y^2$ ， $3y^2$ ，次数是4，
它是四次三项式。

例4、已知代数式 $3x^n - (m-1)x + 1$ 是关于 x 的三次二项式，求 m 、 n 的值。

解析：代数式 $3x^n - (m-1)x + 1$ 是关于 x 的三次二项式，则 $3x^n$ 是三次项，所以 $n=3$ 。

又代数式 $3x^n - (m-1)x + 1$ 是二项式，所以 $-(m-1)=0$ ，得 $m=1$ 。

答案： $m=1$ ， $n=3$ 。



黄冈学习网

www.hgxxw.net