



黄冈学习网
www.hgxxw.net

科学记数法

让我们先观察10的乘方有什么特点？

$$10^2=100, 10^3=1000, 10^4=10000, \dots$$

即10的n次幂等于10...0（在1的后面有n个0），所以可以利用10的乘方表示一些大数，例如 $567000000=5.67 \times 100000000=5.67 \times 10^8$

读作：“5.67乘10的8次方（幂）”。

把一个绝对值大于10的数表示成 $a \times 10^n$ 的形式，称为科学记数法. 其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为这个数的整数位数减1 .

例如：831.5的整数部分是3位，用科学记数法表示为 8.315×10^2 .

对于绝对值小于1的数，也可以用科学记数法表示·

$$\text{如 } 0.01 = 1 \div 100 = \frac{1}{100} = 10^{-2}.$$

$$\text{一般地, 当 } p \neq 0, n \text{ 是正整数时, } p^{-n} = \frac{1}{p^n}.$$

把一个绝对值小于1的数表示成 $a \times 10^{-n}$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 是从左向右看第一个不是0的数字起的数的前面的0的个数（包括小数点前的0）。

例1、在下列各大数的表示方法中，不是科学记数法的是

(D)

A. $9597000=9.579 \times 10^6$

B. $17070000=1.707 \times 10^7$

C. $9976000=9.976 \times 10^6$

D. $10000000=10 \times 10^6$

例2、用科学记数法表示下列各数：

$$(1) 5\ 600\ 000 = 2.56 \times 10^6$$

$$(3) -1\ 605\ 000 = -1.605 \times 10^7$$

$$(3) 0.00678 \times 10^8 = 6.78 \times 10^5$$

$$(4) 0.00012$$

$$= 1.2 \div 10000 = 1.2 \div 10^4 = 1.2 \times \frac{1}{10^4} = 1.2 \times 10^{-4}$$



例3、写出下列科学记数法所表示的原数.

$$(1) 2.5 \times 10^2 = 250$$

$$(2) -9 \times 10^9 = -9000000000$$

$$(3) -3.6 \times 10^{-4} = -0.00036$$

小结：用科学记数法表示绝对值较大的数时，注意 $a \times 10^n$ 中 a 的范围是 $1 \leq |a| < 10$ ， n 是正整数， n 与原数的整数部分的位数 m 的关系是 $m - 1 = n$ ；反过来由用科学记数法表示的数写出原数时，原数的整数部分的数位 m 比10的指数大1。即 $m = n + 1$ 。

把一个绝对值小于1的数表示成 $a \times 10^{-n}$ 的形式，这里 $1 \leq |a| < 10$ ， n 是从左向右看第一个不是0的数字起的数的前面的0的个数（包括小数点前的0）。



黄冈学习网

www.hgxxw.net