

8.6 科学记数法

幂的运算复习

计算： (1) $10^9 \times 10^3$

(2) $10^{12} \times 10^7$

(3) $10^2 \div 10^8$

(4) $10^5 \div 10^9$

注意：

10000000可表示为10的幂的形式 1×10^6

0.00001可表示为10的幂的形式 1×10^{-5}

为了记数方便和表示形式的规范，我们规定

把较大数和较小数写成

$a \times 10^n$ 的形式，其中

$(1 \leq a < 10, n \text{ 是整数})$ 。这

种计数方法叫做科学记数法

“721000米²
1 300 000 000人
91000个
226000000000元”
用科学记数法表示？



典例分析：

例1：用科学记数法记出下列各数：

(1) 696 000; 6.96×10^5

(2) 1 000 000; 1×10^6

(3) 58 000; 5.8×10^4

(4) —7 800 000。 -7.8×10^6

一种叫四季海棠的植物，它的种子很小，5万粒四季海棠种子的质量才0.25g，1粒四季海棠种子的质量约为多少？

自主探索

$$0.1 = 10^{(-1)}$$

-2

$$0.01 = 10^{(-2)}$$

-4

$$0.001 = 10^{(-3)}$$

$$0.0001 = 10^{(-4)}$$

$$0.00001 = 10^{(-5)}$$

你发现了什么？

◆ 0.00001 能否用
科学记数法表示呢？

(如何思考、转
化?)



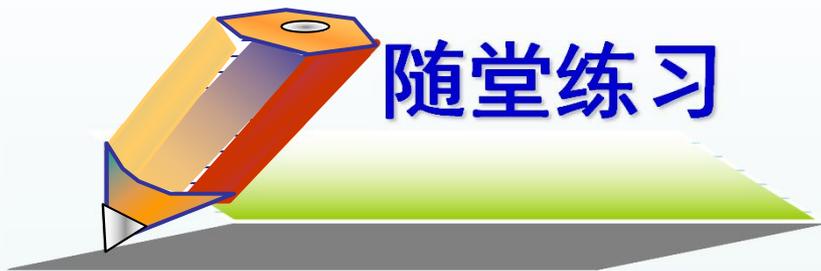
探究：

$$0.00001 = \frac{1}{100000}$$
$$= \frac{1}{10^5} = 10^{-5}$$

$$0.00001 = 1 \times 10^{-5}$$

0.000002该怎么表示呢？

一般地，一个正数用科学记数法可以写成 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq a < 10$ ， n 是整数。



随堂练习



判断：

$$0.0005 = 5 \times 10^{-3} \quad (\times)$$

$$0.00205 = 205 \times 10^{-3} \quad (\times)$$

$$-3.05 \times 10^3 = 0.00305 \quad (\times)$$

$$-0.0005 \times 10^{-5} = 50 \quad (\times)$$

练习：

1、把下面各数写成10的幂的形式：

1000, 100000, 1000000000。

$$10^3$$

$$10^5$$

$$10^8$$

2、指出下列各数是几位数：

10^3 , 10^5 , 10^{12} , 10^{100} , 10^n

试一试

用科学记数法表示下列各数：

$$(1) 0.00321 = \underline{3.21 \times 10^{-3}};$$

$$(2) 0.050002 = \underline{5.0002 \times 10^{-2}};$$

$$(4) \frac{1}{800} = \underline{1.25 \times 10^{-3}}$$

$$(5) 0.5^4 = \underline{6.25 \times 10^{-2}};$$

$$(6) (0.2^3)^2 = \underline{6.4 \times 10^{-5}}.$$

-0.000 405 1可以用科学记数法表示为 (**C**)

A. -4051×10^{-7}

B. -4051×10^{-8}

C. -4.051×10^{-4}

D. -4.051×10^{-3}



-5.34×10^{-3} 表示的数是 (D)

A. 0.00534

B. -5340

C. -0.0534

D. -0.00534



这节课你学到些什么？

1. 遇到较大的数时可用科学记数法来表示？

一般形式： $a \times 10^n$ （ $1 \leq a < 10$ ， n 为正整数）

2. 用科学记数法 $a \times 10^n$ 表示大数关键要注意两点：

(1) $1 \leq a < 10$.

(2) n 为原数整数位数减去1.