

有理数的乘方第一课时

1 学习目标 (1) 能够说出乘方的定义.

(2) 能够把特定问题中的算式用乘方表示出来, 并正确计算简单的乘方.

2 定义 为简便, 一般地, n 个相同的因数 a 相乘, 记作 _____, 即

$$a \times a \times \cdots \times a = \underline{\hspace{2cm}}$$

这种求 n 个相同因数 a 的积的运算叫做乘方, 乘方的结果叫做 _____, a 叫做 _____, n 叫做 _____, a^n 读作 _____ (或 _____).

3 课堂学习

练习 1: (1) $(-1.5)^1$; (2) $(\frac{3}{2})^2$; (3) $(-0.3)^3$; (4) $(-3)^4$.

练习 2: (1) $(-2)^2$; (2) -2^4 ; (3) $-(-2)^4$.

练习 3: (1) $(-\frac{3}{4})^2$; (2) $-\frac{3^2}{4}$; (3) $-(\frac{3}{4})^2$.

4 小结

a) 乘方的定义

b) 分数和负数作底数时, 作为一个整体加上括号.

c) 乘方运算通常先化为乘法再进行计算.

5 拔高训练

1. 一个草履虫平均每经过 27 小时就会分裂成两个. 假如以这些方式衍生的草履虫都能存活下来, 27 天之后, 这个草履虫及其后代共有多少个? (用 x^y 表示出来即可.)

2. 计算: (1) -1.5^2 (2) $-\frac{(-2)^4}{4}$ (3) $-(-1\frac{1}{2})^3$

乘方的这种表示方法为 17 世纪由数学家笛卡尔首先使用

a 的 n 次方这种读法强调了表示 n 个 a 相乘这一运算过程; 而 a 的 n 次幂这一读法更多强调的是这个运算的结果.