**第一章 有理数**

**1.5 有理数的乘方**

**1.5.1 乘 方(第2课时)**

|  |
| --- |
| **教学目标**  1.能确定有理数加、减、乘、除、乘方混合运算的顺序；会进行有理数的混合运算；培养学生正确迅速的运算能力.  2.经历有理数的加、减、乘、除、乘方的运算，培养综合运用知识的能力，掌握有理数混合运算的顺序.  3.在独立思考的基础上，积极参与对数学问题的讨论，能从交流中获益.  **教学重点难点**  **重点：**有理数的混合运算顺序、运算法则和运算律的应用.  **难点：**正确合理地进行有理数的混合运算.  **课前准备**  多媒体课件  **教学过程**  **导入新课**  导入一  经过前一阶段的学习，我们已经学习了有理数的加、减、乘、除、乘方这五种运算.今天，我们将学习有理数的混合运算.  导入二(复习导入)：  1.指出下列各幂是正数还是负数.  ，，，，，.  2.说一说我们学过的运算律.  学生积极回答.  师：在×(-6)这个式子中，存在着哪几种运算？  生：在这个式子中有乘方、乘法、加法.  师：前面我们已经学习了加减乘除四则运算，知道要先算乘除，再算加减，现在又多一种乘方运算，这道题应按什么运算顺序进行呢？这就是我们这一节课要研究的内容.(板书课题)  **探究新知**  探究点一：有理数的混合运算顺序  1.(课件展示教材第43页例3)  计算：-4×(-3)+15；  ÷(-2).  让学生观察算式，猜测先算什么.  教师：这两道小题与以前学习的混合运算有什么不同？  学生：这两道小题里面含有乘方运算.  (课件展示下列内容)  通常把加、减、乘、除、乘方和开方六种基本的代数运算分为三级，加与减是第一级运算，乘与除是第二级运算，乘方与开方是第三级运算.运算顺序的规定是先进行高级运算，再进行低级运算；同级运算在一起，按从左到右的顺序进行；如果有括号，先做小括号内的运算，再做中括号内的运算，最后做大括号内的运算.  教师：请大家根据以上规定试做教材第43页例3.  学生在练习本上试做，做完后让学生说一说计算过程，然后总结有理数混合运算的运算顺序.  教师：请说一说你的计算过程.  学生： 在第(1)题中，先算乘方：＝-27，再算乘法：2×(-27)＝-54，4×(-3)＝-12，最后算加减：-54-(-12)+15＝-27；在第(2)题中，先算乘方：＝-8，＝16，＝9，再算中括号内的：16+2＝18，接着分别算乘法和除法：(-3)×18＝-54，9÷(-2)＝-4.5，最后算加减：-8-54+4.5＝-57.5.  2.小结  教师：大家能用简洁的语言概括出有理数混合运算的顺序吗？  给学生充分讨论的时间，鼓励他们多发表自己的见解.  学生总结时，教师用课件展示下列内容：  有理数混合运算的顺序  (1)先乘方，再乘除，最后加减；  (2)同级运算，从左到右进行；  (3)如有括号，先做括号内的运算，按小括号、中括号、大括号依次进行.  **新知应用**  1.教材第44页练习  (学生独立做，做完后集体订正.教师提醒学生可以使用计算器验证计算的准确性)  探究点二：利用乘方特点探求数字规律  2.(课件展示教材第43页例4)  观察下面三行数：  -2，4，-8，16，-32，64，…； ①  0，6，-6，18，-30，66，…； ②  -1，2，-4，8，-16，32，…. ③  (1)第①行数按什么规律排列？  (2)第②③行数与第①行数分别有什么关系？  (3)取每行数的第10个数，计算这三个数的和.  (学生先独立思考，然后集体交流)  教师：谁来说一说第①行数按什么规律排列？  学生1：第①行数中的第一个数可表示为，第二个数可表示为，第三个数可表示为，….  学生2：每一项都是2的乘方，而且第奇数个数是负的，第偶数个数是正的.  (假如学生回答不上来，教师可提醒学生从每个数的符号和绝对值两方面考虑)  教师：对比第②行与第①行中位置对应的数，可以发现什么规律？  学生：第②行数是第①行相应的数加2，即+2，+2，+2，….  教师：对比第③行与第①行中位置对应的数，可以发现什么规律？  学生：第③行数是第①行相应的数的0.5倍，即×0.5，×0.5，×0.5，×0.5，….  课堂练习  (见导学案“当堂达标”)  **参考答案**  1.B 2.D 3.D 4.C 5.22  6.解：(1)原式＝1+(-8)× -(-9)-6=1+4+9-6=8.  (2)原式＝-1÷16× +0.4=1××+0.4=+0.4=+=.  -1 -1  8.(1)2  +…  (见导学案“课后提升”)  **参考答案**  1.如：8×(-6)÷[4÷(-2)]=24；  (-2)×(-6)+4+8=24；  (-2)+(-6)+4×8=24；  ……  答案不唯一.  2.(1)10 000 (2)9 999 解析：(1)这列数的排列规律为，那么第100个数为＝10 000；(2)这列数的排列规律为-1(n≥1)，所以第99个数为-1＝-1＝9 999.  **课堂小结**  (教师、学生一起总结)  教师：通过本节课的学习，我们知道了有理数的混合运算的顺序.  (课件展示)有理数混合运算的顺序：  (1)先乘方，再乘除，最后加减；  (2)同级运算，从左到右进行；  (3)如有括号，先做括号内的运算，按小括号、中括号、大括号依次进行.  布置作业  教材第44页练习  教材第47页习题1.5第3题  **板书设计**  1.5.1 乘 方(第2课时)  有理数的混合运算  有理数混合运算的顺序：  (1)先乘方，再乘除，最后加减；  (2)同级运算，从左到右进行；  (3)如有括号，先做括号内的运算，按小括号、中括号、大括号依次进行. |