**借助整体思想，运用公式开展式的运算 学习指南**

**【学习目标】**

1．能借助整体思想运用公式开展运算．

2．能结合式子特征，采取适当的方法对式子进行变形，运用公式开展运算．

**【知识复习】**

1．**数学思想**：整体思想就是从问题的整体性质出发，突出对问题的整体结构的分析和改造，发现问题的整体结构特征，把某些式子或图形看成一个整体，把握它们之间的关联，进行有目的、有意识的整体处理，常常能化繁为简，变难为易．在初中数学的式的运算中，整体思想有着很好的应用．

2．**回顾**：整体思想的运用离不开对公式结构的理解和把握，请你回想一下，在整式的运算中我们已经学习过了哪些公式？请你将这些公式写在下方空白处．

**注意**：在式的运算中，公式中的，等字母既可以表示数，也可以表示单项式或多项式．

**【方法点拨】**

1．**探究**：在复习了所学的公式后，请你观察下面两个式子的结构，你能否发现它们符合哪一个公式的结构特征？该怎样进行运算？

（1）计算：；

 符合 公式的结构特征；

**换元法**

换元法就是将结构比较复杂的多项式中的某些部分看作一个整体，用新字母代替（即换元），则能使复杂的问题简单化，明朗化，找到解题的捷径．

（2）计算：．

符合 公式的结构特征．

2．**思考**：上面的两题只要仔细进行观察，很容易就能找到我们熟悉的公式的结构特征，有些时候，题目中不能直接看出公式的结构特征，这时该怎样解决？

**【习题讲解】**

**练习**：在式的运算中，可以采取哪些方法进行变形呢？我们来看这样几个题目．

（1）已知，求的值．

通过变形你能否找到已知和未知中的相同部分？

（2）计算：．

（3）已知，求的值．

（4）已知，求的值．

**【要点总结】**

在借助整体思想，运用公式开展式的运算时，首先应该做的是观察式子结构特征，如果能直接看出公式结构特征，则借助整体思想进行计算；在不能直接看出公式的结构特征时，就需要仔细观察代数式结构，根据运算律、运算性质、等式的性质和已知条件等进行适当变形，采用移项、因式分解、找相反数等方法，寻找已知和未知中的相同部分作为一个整体，运用换元法将这个整体转化为新的字母参与运算，就能发现题目中符合公式结构特征的部分，运用公式开展运算．