|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题：“整体思想”的应用**  **——在整式乘除运算中** | | **设计： 朱晓玲** | | |
| **教学目标：**  1.知识与技能:会用整体的思想来求整式的值。  2.过程与方法:通过例子， 经历观察、比较，归纳的过程，培养用整体思想的意识与能力。  3.情感、态度与价值观：体验数学中局部与整体的关系，领会整体思想的作用。 | | **重点：**体验数学中的整体思想  **难点：**灵活运用整体思想进行化简求值。 | | |
| **学情分析：**学生已学完整式的乘除及因式分解 | | |
| **板块** | **教师问题串** | | **学生活动串** | **目标反馈串** |
| **应用1：幂的运算中的整体思想** | 1. **小试牛刀**   **例1：已知2*x*＋3*y*－3＝0，求3·9*x*·27*y*的值．**  **练：已知a*m* ＝ 2， a*n* ＝ 4， a*k* ＝32 ， 求*k-m+* n的值．**  方法1:先求m、n、k，再代入代数式求值。  方法2：逆向利用幂运算法则整体求值。  方法比较归纳：观察条件和所求，利于幂运算转化、构造出相同的模型，进行整体求解，较为简单。 | | 独立思考后交流方法  独立完成后校对,请学生展示交流自己的方法 | 代表回答  巡视、引导  学生代表回答 |
| **应用2：乘法公式运算中的整体思想** | **二、初露锋芒**  回忆学过整式的乘方公式:  **完全平方公式：**  **(*a*+*b*)2=*a*2+2*ab*+*b*2**  **(*a*-*b*)2=*a*2-2*ab*+*b*2**  **平方差公式：(a＋b) (a－b)＝a2－b2**  **例2.已知*x*＋*y*＝4， *x*-*y* ＝2，**  **求式子 ①*x*2- *y*2 ，② (*x*＋1)(*y*＋1) 的值．**   1. 运用平方差公式整体代入求值 2. 运用两个完全平方公式的差先求xy，再代值求解.   **例3. (化繁为简整体代入) 已知*a*＝*x*﹣20，*b*＝*x*﹣18，*c*＝*x*﹣16，求*a*2+*b*2+*c*2﹣*ab*﹣*ac*﹣*bc*的值．**  方法点拨：本题运用乘法公式的变形，结合整体思想求解，使计算简便． | | 全班集体回忆  独立思考后交流  独立思考后小组交流说一说发现思考的过程 | 学生口答  引导  学生代表回答  教师巡视  教师引导  学生代表回答  教师归纳总结 |
| **应用3：运用因式分解整体求解** | **三、大显身手**  **例4.已知2a-3b=－1，求*4a*2-*6a*b＋3b的值．**  思路：把局部构造相同模型代入后再化简，再整体代入  **练习：1.已知x2＋x＝1，则3x4＋ 3x3＋3x＋1的值为 ．**  **2.已知x3 ＋ x2＋x＝0， 则x2022＋ x2021＋ x2020＋┅ x2＋x+1的值为 ．**  归纳：利用因式分解构造于条件中共同的结构模型进局部代值，化简，巧妙解题。 | | 学生独立思考后同伴交流  学生独立思考后同伴交流校对  独立思考后小组交流说一说发现思考的过程 | 教师引导  学生代表回答  教师巡视  个别指导  教师巡视  学生代表回答 |
| **应用4：运用换元法整体求解** | **四、勇攀高峰**  **例5. 阅读材料：若*x*满足（9﹣*x*）（*x*﹣4）＝4，求（4﹣*x*）2+（*x*﹣9）2的值．**  **解：设9﹣*x*＝*a*，*x*﹣4＝*b*，则（9﹣*x*）（*x*﹣4）＝*ab*＝4，*a*+*b*＝（9﹣*x*）+（*x*﹣4）＝5，**  **∴（9﹣*x*）2+（*x*﹣4）2＝*a*2+*b*2＝（*a*+*b*）2﹣2*ab*＝52﹣2×4＝17．**  **请仿照上面的方法求解下列问题：**   1. **若*x*满足（5﹣*x*）（*x*﹣2）＝2， 求（5﹣*x*）2+（*x*﹣2）2的值．**   **（2）已知正方形*ABCD*的边长为*x*，*E*，*F*分别是*AD*，*DC*上的点，且*AE*＝1，*CF*＝3，长方形*EMFD*的面积是15，分别以*MF*，*DF*为边长作正方形，**  **① *MF=* ，*DF = ；*（用含有x的式子表示）**   1. **阴影部分的面积．**   读题标注条件分析，数形结合，引导转化为整体换元法求值问题。 | | 学生集体阅读理解换元法  学生独立思考尝试完成  学生先独立思考后倾听老师分析解读,并与老师一起思考完成。 | 教师分析  解读换元法  学生代表上黑板板演  教师在黑板上示范板演解题过程 |
| **课堂小结** | 引导学生归纳小结：**“整体思想”的应用** 的解题方法： | | 学生对照本节课的问题解决的方法思考归纳 | 教师引导和学生一起归纳 |