因式分解（二）

**知识梳理**

**【A】双十字相乘法**，也叫**长十字相乘法**.

双十字相乘法的本质与十字相乘法是一致的，它一般适用于二元二次六项式或可视为于二元二次六项式的多项式的因式分解.

如何分解因式：*x*2-2*xy*-8*y*2-*x*-14*y*-6.

解法一：(主元法)原式=*x*2-(2*y*+1)*x*-(8*y*2+14*y*+6)

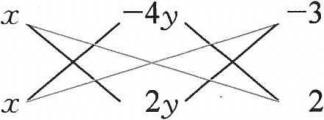
=*x*2-(2*y*+1)*x*-2(4*y*+3)(*y*+1)

=(*x*-4*y*-3)(*x*+2*y*+2).

解法二：原式=(*x*-4*y*)(*x*+2*y*)-(*x*+14*y*)-6

=(*x*-4*y*-3)(*x*+2*y*+2).

解法三：原式=(*x*-4*y*-3)(*x*+2*y*+2).



**【B】换元法：**“换元”就是“字母代式”，即用新的“元”去代替原式中的式子，使得原式变成含新“元”的式子，然后对含新“元”的式子按要求求出结果，再将其所代替的式子代回，求出原式的结果.

**换元法的作用：**换元法是数学中的一种重要方法，它可以使不熟悉的问题转化为熟悉的问题；使复杂的问题转化为简单的问题，从而用熟悉或较简单的方法来解决问题.在解题或证明中换元法常常起着桥梁和杠杆的作用.

**典型解析**

**例1：**分解因式：6*x*2-5*xy*-6*y*2+2*x*+23*y*-20.

**例2：**分解因式：*x*2-6*xy*+9*y*2-5*xz*+15*yz*+6*z*2.

**例3：**分解因式：(*x*2+4*x*+8)2+3*x*(*x*2+4*x*+8)+2*x*2.

**例4：**分解因式：(6*x*-1)(2*x*-1)(3*x*-1)(*x*-1)+*x*2.

**例5：**分解因式：(*x*2-5*x*+4)(*x*2-*x*-2)-72.

**例6：**分解因式：(*a*+*b*-2*ab*)(*a*+*b*-2)+(1-*ab*)2.

**例7：**分解因式：(*x*+1)4+(*x*+3)4-272.

同步训练

1.分解因式：*x*2+3*xy*+2*y*2+2*x*+4*y*.

2.已知：*a*、*b*、*c*为三角形的三条边，且*a*2+4*ac*+3*c*2-3*ab*-7*bc*+2*b*2=0.

求证：2*b*=*a*+*c*.

3.分解因式：(*x*2+3*x*-3)(*x*2+3*x*+4)-8.

4.分解因式：(6*x*+7)2(3*x*+4)(*x*+1)-6.

5.分解因式：(*x*3+*xy*+*y*2)2-4*xy*(*x*2+*y*2).

6.分解因式：

7.分解因式：*x*4+7*x*3+14*x*2+7*x*+1.

同步测控

1.分解因式：*x*2-3*xy*-10*y*2+*x*+9*y*-2.

2.分解因式：*x*2+3*xy*+2*y*2+4*x*+5*y*+3.

3.分解因式：(*x*2+3*x*+2)(4*x*2+8*x*+3)-90.

4.分解因式：(2*x*-7)(2*x*+5)(*x*2-9)-91.

5.分解因式：16(6*x*-1)(2*x*-1)(3*x*+1)(*x*-1)+25.

6.分解因式：(*x*2+2*x*+3)(*x*2+4*x*+3)-3*x*2.

7.分解因式：(*x*+5)4+(*x*+3)4-82.

**同步训练**

分解因式：

*x*2-3*xy*-10*y*2+*x*+9*y*-2. *x*2+2*xy*-3*y*2+2*xz*+14*yz*-8*z*2.

2*x*2+*xy*-*y*2-4*x*+5*y*-6. (2*x*-*y*)2-4*x*+2*y*-3.

12(*x*+*y*)2+11(*x*+*y*)(*x*-*y*)+2(*x*-*y*)2. (*x*2+*x*+1)(*x*2+*x*+2)-12.

(*x*-1)*x*(*x*+1)(*x*+2)-24. (*x*+*y*)3+2*xy*(1-*x*-*y*)-1.

(*x*+*a*)(*x*+2*a*)(*x*+3*a*)(*x*+4*a*)+*a*4. (3*x*+5)2(3*x*+7)(*x*+1)-4.