因式分解（二）

三维目标

1.了解十字相乘法和分组分解法的含义.

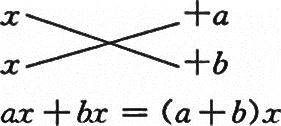
2.能灵活运用十字相乘法和分组分解法来求值及解决问题.

**知识梳理**

【A】利用十字交叉线来分解系数，把二次三项式分解因式的方法叫做**十字相乘法**.

如果二次三项式*x*2+*px*+*q*中的常数项*q*能分解成两个因数*a*、*b*的积，而且一次项系数*p*又恰好是*a*+*b*，那么*x*2+*px*+*q*就可以进行如下的因式分解，即

*x*2+*px*+*q*=*x*2+(*a*+*b*)*x*+*ab*=(*x*+*a*)(*x*+*b*).



【B】利用分组来分解因式的方法叫做**分组分解法**.

如何将多项式*ax*+*ay*+*bx*+*by*和*a*2+2*ab*+*b*2-1分解因式呢？

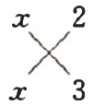
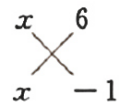
可以把多项式*ax*+*ay*+*bx*+*by*分成(*ax*+*ay*)与(*bx*+*by*)两组

对于多项式*a*2+2*ab*+*b*2-1，可以将*a*2+2*ab*+*b*2作为一组，它是一个完全平方式

**典型解析**

**例1：**因式分解：【A】

(1)*x*2+5*x*+6； (2)*x*2+5*x*-6.

 原式=(*x*+2)(*x*+3) 原式=(*x*+6)(*x*-1)

(3)*x*2+8*x*+12; (4)*x*2-11*x*-12.

**例2:**分解因式：【A】’

(1)*x*2+5*xy*-24*y*2; (2)*x*4-5*x*2-36;

(3)(2*x*+*y*)2+6(2*x*+*y*)-27.

**例3**分解因式：【B】

(1)2*ac*-6*ad*+*bc*-3*bd*. (2)6*k*2+9*km*-6*mn*-4*kn*.

(3)2*x*3-2*x*2*y*+8*y*-8*x*. (4)(*xy*-1)2+(*x*+*y*-2)(*x*+*y*-2*xy*).

同步训练

**1分解因式**

(1)*x*2-4*xy*-96*y*2. (2)*x*4-10*x*2+9.

(3)-*ay*2+4*ay*+5*a*. (4)(*x*+*y*)2-10(*x*+*y*)-24.

(5)(2*x*+3*y*-3)(2*x*+3*y*+7)-11. (6)(*a*2-*a*)2-8(*a*-2)(*a*+1)-1.

**2分解因式**

1.4*x*3-8*x*2*y*-*xy*2+2*y*3. 2.*x*2-4*xy*+4*y*2-6*x*+12*y*+9.

3.*a*3+*b*3+(*a*+*b*)3. 4.(*a*+*b*+*c*)3-*a*3-*b*3-*c*3.

同步测控

**1.分解因式：**

(1)3*x*2+8*xy*-3*y*2. (2)*x*2-4*xy*-96*y*2.

(3)*x*4-10*x*2+9. (4)*x*6+7*x*3-8.

(5)*x*2+12*x*-4320. (6)(*x*2-3)2-*x*(*x*2-3)-2*x*2.

**2.分解因式**：

(1)*x*2-*x*-9*y*2-3*y*. (2)(*x*+2)(*x*-2)-4*y*(*x*-*y*).

(3)*x*2(*x*+1)-*y*2(*y*+1). (4)4*a*2-4(*ab*+4)+*b*2.

走进自招

题1：分解因式：(*ab*＋*cd*)(*a*2－*b*2＋*c*2－*d*2)＋(*ac*＋*bd*)(*a*2＋*b*2－*c*2－*d*2).

**满分解答：**

原式=(*ab*＋*cd*＋*ac*＋*bd*)*a*2＋(*ac*＋*bd*－*ab*－*cd*)*b*2＋(*ab*＋*cd*－*ac*－*bd*)*c*2－(*ab*＋*cd*＋*ac*＋*bd*)*d*2

=(*ab*＋*cd*＋*ac*＋*bd*)(*a*2－*d*2)＋(*ac*＋*bd*－*ab*－*cd*)(*b*2－*c*2)

=(*a*＋*d*)2(*b*＋*c*)(*a*－*d*)－(*b*＋*c*)(*a*－*d*)(*b*－*c*)2

=(*b*＋*c*)(*a*－*d*)[(*a*＋*d*)2－(*b*－*cc*)2]

=(*b*＋*c*)(*a*－*d*)(*a*＋*b*－*c*＋*d*)(*a*－*b*＋*c*＋*d*).

题2：计算.

**满分解答：**原式

==10*n*×10*n*=102*n*

**同步训练**

1.分解因式：

(1)*x*2+12*x*+27; (2)*x*2-8*x*+12.

(3)*x*4+13*x*2+36; (4)*ax*4-14*ax*2-32*a*;

(5)(*a*+*b*)2-15(*a*+*b*)+56; (6)(*a*2+*a*)2-8(*a*2+*a*)+12.

2.分解因式：

(1)*ab*-*ac*+*b*-*c*;(2)*a*2-*ab*-2*a*+2*b*; (2)3*a*-9*b*+2*ac*-6*bc*;(4)3*x*2*y*+6*xy*-4*x*-8.

(3)*x*2+3*y*-*xy*-3*x*; (4)*x*3+2*x*2*y*-9*x*-18*y*;

(5)(*y*+2)*x*2+(*y*+2)*x*-12*y*-24; (6)*m*2*x*2+*n*2*y*2-*m*2*y*2-*n*2*x*2.