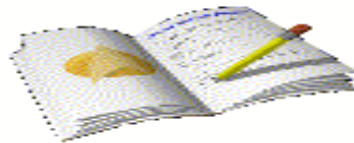


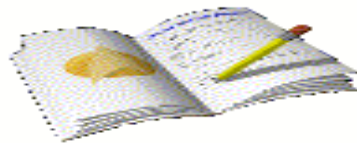
第34课时 因式分解复习



1. 因式分解的方法：①提公因式法；②运用公式法：1) 平方差公式；2) 完全平方公式.

2. 因式分解的步骤：①对于任意多项式，都必须首先考虑提公因式法，然后再考虑是否能用公式法分解；②对于二次二项式，考虑是否能用平方差公式分解；③对于二次三项式，考虑是否能用完全平方公式.

典型例题



1. 下列各式从左到右的变形为因式分解的是
()

A. $a^2 - 1 + b^2 = (a + 1)(a - 1) + b$

B. $(x + 2)(x - 2) = x^2 - 4$

C. $a(m + n - p) = am + an - ap$

D. $a^2 + a - 6 = (a + 3)(a - 2)$

答案：D

变式 训练

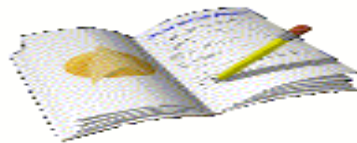
4. 把多项式 $m^2(a-2) + m(2-a)$ 因式分解等于
()

- A. $(a-2)(m^2+m)$
- B. $(a-2)(m^2-m)$
- C. $m(a-2)(m-1)$
- D. $m(a-2)(m+1)$

答案：C



典型例题



2. 因式分解:

(1) $5x + 5y =$ _____; (2) $a^2 + ab =$ _____;

(3) $a^2x^2y - axy^2 =$ _____; (4) $x^2 - 81 =$ _____;

(5) $a^2 + 22a + 121 =$ _____;

(6) $x^3 - 10x^2 + 25x =$ _____.

答案: (1) $5(x + y)$; (2) $a(a + b)$;

(3) $axy(ax - y)$;

(4) $(x + 9)(x - 9)$;

(5) $(a + 11)^2$; (6) $x(x - 5)^2$



变式 训练

5. 因式分解:

$$(1) x^2 + xy = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(2) m^2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(3) \frac{1}{9}m^2 - \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(4) y^2 - y + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(5) -14abc - 7ab + 49ab^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

答案: (1) $x(x+y)$;

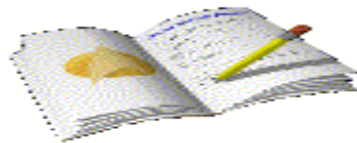
(2) $(m+1)(m-1)$;

(3) $\left(\frac{1}{3}m + \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}m - \frac{1}{2}\right)$;

(4) $\left(y - \frac{1}{2}\right)^2$;

(5) $-7ab(2c+1-7b)$

典型例题



3. 把下列各式因式分解：

(1) $x(x-y) - y(y-x)$; (2) $a^3 - a$;

(3) $4x^2 - 12x + 9$; (4) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2$.

答案： (1) $(x-y)(x+y)$;
(2) $a(a+1)(a-1)$;
(3) $(2x-3)^2$;
(4) $(x+1)^2(x-1)^2$

变式 训练

6. 先因式分解，再求值：

(1) $x^3y - 2x^2y^2 + xy^3$ ，其中 $x - y = 0$ ；

(2) $m(m+n)(m-n) - m(m+n)^2$ ，其中 $m+n=1$ ， $mn = -\frac{1}{2}$ 。

答案： (1) $xy(x-y)^2$ ； 0；
 (2) $-2mn(m+n)$ ； 1



夯实基础



7. 多项式① $x^2 - y^2$; ② $-x^2 - y^2$; ③ $4x^2 - y$; ④ $-4 + x^2$, 其中能用平方差公式因式分解的是()

- A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ②④

答案：C



夯实基础



8. 已知关于 x 的二次三项式 $x^2 + mx + n$ 因式分解的结果为 $(x + 4)(x - 2)$ ，则 m 和 n 的值分别为()

- A. $m = 2, n = -8$
- B. $m = -2, n = -8$
- C. $m = 8, n = 2$
- D. $m = -8, n = -2$

答案：A



夯实基础



9. 如果 $a+b=2012$ ， $a-b=1$ ，那么 $a^2-b^2=$
_____.

答案：2012





夯实基础



10. 因式分解:

(1) $12abc - 3bc^2$; (2) $x^3 - 9x$;

(3) $a^2 - 4ab + 4b^2$; (4) $a^2(x - y) + b^2(y - x)$.

答案: (1) $3bc(4a - c)$;

(2) $x(x + 3)(x - 3)$;

(3) $(a - 2b)^2$;

(4) $(x - y)(a + b)(a - b)$



拓展提升



11. 用简便方法计算:

(1) $2016^2 - 2015^2$; (2) $17^2 + 34 \times 13 + 13^2$.

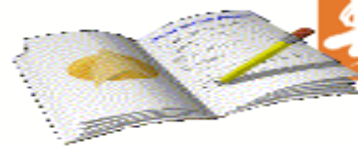
解: (1) 原式 = $(2016 + 2015)(2016 - 2015)$
= 4031;

(2) 原式 = $(17 + 13)^2 = 900$.





拓展提升



春如®
CULTURE
每天进步一点点

12. 已知 $a+b=3$, $ab=\frac{5}{2}$, 求代数式 $a^2b+2a^2b^2+ab^2$ 的值.

解: 原式 $=ab(a+2ab+b)=ab(a+b+2ab)$;

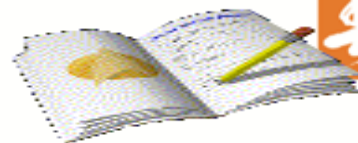
把 $a+b=3$, $ab=\frac{5}{2}$, 代入

$$\text{原式} = \frac{5}{2} \times \left(3 + 2 \times \frac{5}{2} \right) = 20$$





拓展提升



春如®
CULTURE
每天进步一点点

13. 因式分解: $8(x^2 - 2y^2) - x(7x + y) + xy$.

解: 原式 $= 8x^2 - 16y^2 - 7x^2 - xy + xy$
 $= x^2 - 16y^2$
 $= (x + 4y)(x - 4y)$





拓展提升



14. 因式分解： $m^2(m-1) - 4(1-m^2)$.

解：原式 $= m^2(m-1) + 4(m^2-1)$
 $= m^2(m-1) + 4(m+1)(m-1)$
 $= (m-1)[m^2 + 4(m+1)]$
 $= (m-1)[m^2 + 4m + 4]$
 $= (m-1)(m+2)^2$



拓展提升



15. 已知 $x - y = 2$, $x^2 - y^2 = 12$, 求 x 与 y 的值.

解: $(x + y)(x - y) = 12$,

所以 $x + y = 6$,

$x = 4$, $y = 2$



拓展提升



16. 若 $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 13 = 0$, 求 $2x + 3y$ 的值.

解: $(x^2 - 4x + 4) + (y^2 + 6y + 9) = 0,$
 $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 0,$
所以 $x = 2, y = -3;$
原式 $= -5$