

4

2 提公因式法



知识点一 公因式

例1 多项式 $3a^2b^2 - 15a^3b^3 - 12a^2b^2c$ 各项的公因式

是(A)

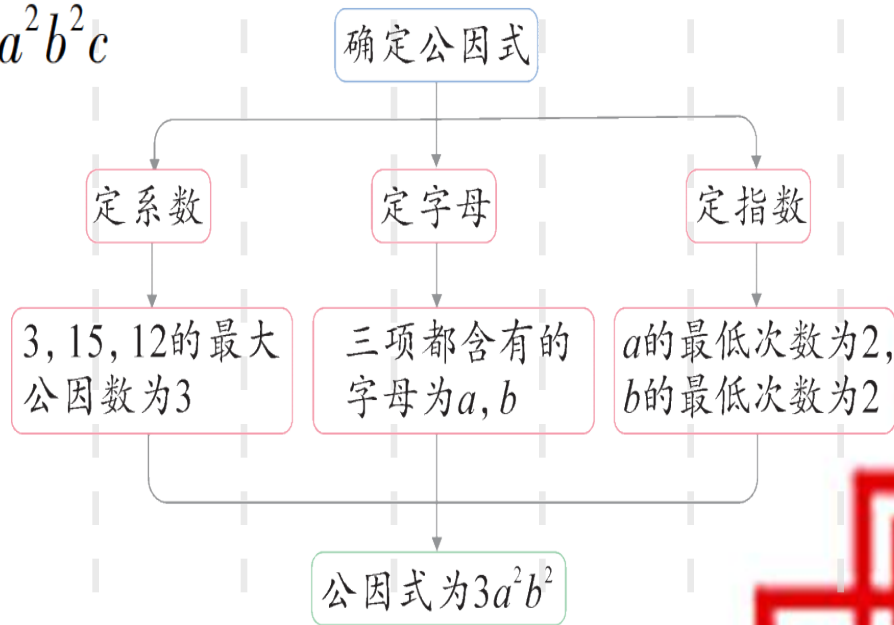
A. $3a^2b^2$

B. $-15a^3b^3c$

C. $3a^2b^2c$

D. $-12a^2b^2c$

思路分析



举一反三训练

1-1 多项式 $2x^2 - 6x$ 各项的公因式是()

A. $2x$ B. $12x$

C. $2x^2$ D. $6x^2$

1-2 多项式 $10a^2(x+y)^2 - 5a \cdot (x+y)^3$ 各项的公因式是()

A. $5a$ B. $(x+y)^2$

C. $5(x+y)^2$ D. $5a(x+y)^2$

1-3 多项式 $-3xy^3 - 27x^3y^2$ 各项的公因式是 _____.

1-4 写出下列多项式各项的公因式:

(1) $2x^2 + 6x^3$;

解: (1) $2x^2$;

(2) $-24m^2x^3 + 16n^2x^2$;

(2) $-8x^2$;

(3) $5(a-b)^3 + 10(a-b)$.

(3) $5(a-b)$.

知识点二 提公因式法 重点

例 2 把下列各式因式分解：

(1) $5x^2y + 15x^3y^2$; (2) $-3x^2y + 12x^2yz - 9x^3y^2$;

(3) $(3m + 2n)(2m - n) - n(2m - n)$.

► **知识点睛** (1) 提公因式法因式分解的结果可用整式乘法来检验. (2) 因式分解常用到以下几个恒等变形: ① $b-a=-(a-b)$; ② $(a-b)^2=(b-a)^2$; ③ $(b-a)^3=-(a-b)^3$.

举一反三训练

2-1 [柳州中考]把多项式 a^2+2a 因式分解得()

A. $a(a+2)$ B. $a(a-2)$

C. $(a+2)^2$ D. $(a+2)(a-2)$

2-2 下列多项式中,能用提公因式法因式分解的是()

A. x^2-y B. x^2-2x

C. x^2+y^2 D. x^2-xy+y^2

2-3 下列因式分解正确的是

()

A. $2a+4=2(a+2)$

B. $am-bm+m=m(a-b)$

C. $x(x-y)+y(x-y)=(x-y)^2$

D. $a^2-a-6=a(a-1)-6$

2-4 [广州中考] 因式分解:

$$3a^2 - 21ab = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2-5 因式分解: $a^2 + ab - a =$

$$\underline{\hspace{2cm}}.$$

2-6 因式分解: $x(x-2) - x + 2 =$

$$\underline{\hspace{2cm}}.$$

2-7 把下列各式因式分解：

$$(1) 4x^3 - 2x;$$

$$(2) a^5 x^3 y^2 + 5a^4 x^2 y;$$

$$(3) -8x^2 y^2 - 4x^2 y + 2xy;$$

$$(4) 2m(a-b) - 3m(a-b)^2.$$

$$\text{解：(1) 原式} = 2x(2x^2 - 1);$$

$$(2) \text{原式} = a^4 x^2 y(axy + 5);$$

$$(3) \text{原式} = -(8x^2 y^2 + 4x^2 y - 2xy) = \\ -2xy(4xy + 2x - 1);$$

$$(4) \text{原式} = m(a-b)[2 - \\ 3(a-b)] = m(a-b)(2 - \\ 3a + 3b).$$



点题型·提升课

题型一 利用提公因式法因式分解

例 3 ★★★ 把下列各式因式分解:

$$(1) -10m^4n^2 + 8m^4n - 2m^3n;$$

$$(2) ab(a-2)^2 - a(2-a);$$

$$(3) 5m(y-x)^2 - 10(x-y)^3;$$

$$(4) (2m+n)(2m-3n) + 8m(-n-2m).$$

$$\begin{aligned} \text{解: (1) 原式} &= -(10m^4n^2 - 8m^4n + 2m^3n) \\ &= -2m^3n(5mn - 4m + 1); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(2) 原式} &= ab(a-2)^2 + a(a-2) \\ &= a(a-2)[b(a-2) + 1] \\ &= a(a-2)(ab - 2b + 1); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(3) 原式} &= 5m(x-y)^2 - 10(x-y)^3 \\ &= 5(x-y)^2[m - 2(x-y)] \\ &= 5(x-y)^2(m - 2x + 2y); \end{aligned}$$

$$(4) \text{原式} = (2m+n)(2m-3n) - 8m(2m+n)$$

$$= (2m+n)(2m-3n-8m)$$

$$= (2m+n)(-6m-3n) \text{ 还有公因式.}$$

$$= -3(2m+n)(2m+n) \text{ 两式相同, 写成}$$

$$= -3(2m+n)^2. \text{ 幂的形式.}$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/038016102124006071>