

第1讲因式分解基本解法（一）（练习）

一、因式分解

练习

- 下列各式从左到右的变形是因式分解的是（ ） .
A. $x^2 - 25 = (x + 5)(x - 5)$ B. $x^2 + 3x - 4 = x(x + 3) - 4$
C. $m(a + b) = ma + mb$ D. $(x + 1)(x + 2) = x^2 + 3x + 2$
- 下列四个等式从左到右的变形，是多项式因式分解的是（ ） .
A. $(a + 3)(a - 3) = a^2 - 9$ B. $x^2 + x - 5 = x(x + 1) - 5$
C. $x^2 + x = x\left(x + \frac{1}{x}\right)$ D. $a^2b + ab^2 = ab(a + b)$

二、提公因式法

练习

- 多项式 $4a^3bc + 8a^2b^2c^2$ 各项的公因式是 _____ .
- 若多项式 $-2x^3 - 4x^4$ 的公因式是 M ，则 M 等于（ ） .
A. $2x^2$ B. $-2x^2$ C. $-2x^3$ D. $-2x^4$
- 多项式 $5mx^3 + 25mx^2 - 10mxy$ 各项的公因式是（ ）
A. $5mx^2$ B. $5mxy$ C. mx D. $5mx$
- 多项式 $2a^2b^3 + 6ab^2 + 4ab^2c$ 各项的公因式是 _____ .

练习

- 分解因式： $m^2 + 2m =$ _____ .
- 分解因式： $ab - ac =$ _____ .
- 因式分解 $3xy - 6y =$ _____ .
- 把多项式 $ax^2 + 2a^2x$ 分解因式的结果是 _____ .

11. 用提取公因式法做因式分解 .

(1) $3x + 6y + 12z$.

(2) $-2x - 6y + 12z$.

(3) $-\frac{1}{2}x - 6y + 12$.

(4) $ax + ay - az$.

(5) $2ax + 2axy - 4axz$.

12. 分解因式： $-3ma^3 + 6ma^2 - 12ma$.

练习

13. 分解因式： $2a(b + c) - 3(b + c) = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 因式分解： $p(x - y) - q(x - y)$.

15. 分解因式： $m(x - 2y) - n(2y - x) = (x - 2y) (\underline{\hspace{2cm}})$.

16. 因式分解： $6(p - q)^3 - 12(q - p)^2$.

17. 分解因式： $m^2(a - 2) + m(2 - a)$.

18. 因式分解： $2x(x - 2y)^2 - 6x^2(2y - x)$.

三、公式法

练习

19. 下列各式中，不能用平方差公式分解因式的是（ ）。

A. $x^2 - y^2$

B. $-x^2 + y^2$

C. $4x^2y^2 - 1$

D. $-x^2 - y^2$

20. 下列各式能用平方差公式分解因式的有（ ）。

① $x^2 + y^2$; ② $x^2 - y^2$; ③ $-x^2 - y^2$; ④ $-x^2 + y^2$; ⑤ $-x^2 + 2xy - y^2$.

A. 4个

B. 3个

C. 2个

D. 1个

21. 分解因式： $x^2 - 9 =$ _____ .

22. 分解因式： $(x - 1)^2 - 9$.

23. 利用分解因式计算： $25x^2 - 4y^2 =$ _____ .

24. 分解因式： $1 - 16m^2 =$ _____ .

25. 分解因式：

(1) $(2x + y)^2 - (x + 2y)^2$.

26. 因式分解 .

(1) $(3m - 2n)^2 - (m + 4n)^2$.

练习

27. 分解因式： $m^3 - m =$ _____ .

28. 把下列各式因式分解 .

(1) $4a^2 - 16$.

29. 因式分解：

(1) $a(m-2) + b(2-m)$.

30. 分解因式：

(1) $a^2(x-y) + 4(y-x)$.

练习

31. 下列各式中，能用完全平方公式进行因式分解的是（ ） .

A. $x^2 - 2x - 2$ B. $x^2 + 1$ C. $x^2 - 4x + 4$ D. $x^2 + 4x + 1$

32. 下列各式中，不能用完全平方公式分解因式的个数为（ ） .

① $x^2 - 10x + 25$; ② $4a^2 + 4a - 1$; ③ $x^2 - 2x - 1$; ④ $m^2 - m + \frac{1}{4}$; ⑤ $4x^4 - x^2 + \frac{1}{4}$.

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

33. 分解因式 $4x^2 - 4x + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

34. 分解因式： $9a^2 - 24a + 16$.

35. 因式分解 .

(1) $a^2 - 4(a-1)$.

36. 把下列多项式因式分解 .

(1) $(a-1)(a+3) + 4$.

练习

37. 把代数式 $ax^2 - 4ax + 4a$ 分解因式，下列结果中正确的是（ ） .

A. $a(x-2)^2$ B. $a(x+2)^2$ C. $a(x-4)^2$ D. $a(x+2)(x-2)$

38. 把多项式 $3x^3 - 6x^2y + 3xy^2$ 分解因式，结果正确的是（ ）.

- A. $x(3x + y)(x - 3y)$ B. $3x(x^2 - 2xy + y^2)$ C. $x(3x - y)^2$ D. $3x(x - y)^2$

39. 分解因式：

(1) $x^3y - 2x^2y^2 + xy^3$.

40. 因式分解： $(2x + y)^3 - 2(2x + y)^2 + (2x + y)$.

练习

41. $(m^2 + n^2)^2 - 4m^2n^2$

42. 因式分解： $(a^2 + b^2 - 4)^2 - 4a^2b^2$.

43. 分解因式： $(x^2 - 1)^2 + 6(1 - x^2) + 9$.

44. 分解因式：

(1) $(m^2 + 1)^2 - 4(m^2 + 1) + 4$.