

因式分解进阶一（加油站）

一、系数为整式的十字相乘法

1. 因式分解： $k^2 - (a + b)k + ab$.

2. 分解因式 $kx^2 - (4k + 1)x + 3k + 3$

3. 分解因式 $(m + 1)x^2 - (m + 3)x + 2$.

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

5. 分解因式： $mx^2 - (m^2 + m + 1)x + m^2 + m$.

6. 分解因式：

(1) $ax^2 + (a + b)x + b$.

(2) $ax^2 + (ab + 1)x + b$.

(3) $(a - b)x^2 + 2ax + a + b$.

7. 分解因式：

(1) $abcx^2 + (a^2b^2 + c^2)x + abc$.

(2) $kx^2 + k^2x + x + k^2 - 1$.

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

(4) $x^2 + xy - 6y^2 + x + 13y - 6$.

(5) $a^2 + ab - 6b^2 + 5a + 35b - 36$.

(6) $6x^2 - 5xy - 6y^2 + 2x + 23y - 20$.

二、双十字相乘法

8. 因式分解： $x^2 + xy - 6y^2 + x + 13y - 6 = (\quad)$.

A. $(x + 2y + 3)(x + 3y - 2)$

B. $(x + 2y + 3)(x - 3y - 2)$

C. $(x - 2y + 3)(x - 3y - 2)$

D. $(x - 2y + 3)(x + 3y - 2)$

9. 分解因式： $x^2 - xy - 2y^2 + 3x - 3y + 2 (\quad)$.

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

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

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

D. $(x + y + 2)(x - 2y + 2)$

10. 因式分解： $a^2 + 2b^2 + 3c^2 + 3ab + 4ac + 5bc$.

A. $(a + 2b + c)(a + b + 3c)$

B. $(a + b + 3c)(a + 2b + c)$

C. $(a - b - c)(a - 2b - 3c)$

D. $(a + b + c)(a + 2b + 3c)$

11. 分解因式： $x^2 - 2x - 2y^2 + 4y - xy$.

12. $x^2 + 2xy - 3y^2 + 3x + y + 2$.

13. 分解因式： $2x^2 + 2y^2 + 5xy + 4x + 5y + 2$.

14. 分解因式：

(1) $1 + a + b + c + ab + ac + bc + abc$.

(2) $a(6a + 11b + 4) + b(3b - 1) - 2$.

15. 分解因式：

(1) $x^2 + xy - 2y^2 - x + 7y - 6$.

(2) $(ab + bc + ac)(a + b + c) - abc$.

16. 分解因式：

(1) $6x^2 - 5xy - 6y^2 + 2x + 23y - 20$.

(2) $10x^2 - 4y^2 + 18xy - 11x + 11y - 6$.

17. 分解因式 .

(1) $6x^2 - 5xy - 6y^2 + 2x + 23y - 20$.

(2) $x^2 - y^2 - 2x - 4y - 3$.

(3) $x^2 - y^2 + 5x + 3y + 4$.

(4) $2x^2 - 7xy + 6y^2 + 2x - y - 12$.

三、主元法

18. 分解因式 $3xy + y^2 + 3x - 4y - 5$ 的结果是 ()

A. $(4y - 1)(3x - y + 5)$ B. $(2y + 1)(3x + y + 5)$ C. $(y + 1)(3x + y - 5)$ D. $(y - 1)(3x + y + 5)$

19. 分解因式： $x^2 - 2xy + y^2 - x + y - 2$ 正确的是 () .

A. $(x - y - 2)(x - y + 1)$ B. $(3x - 2y + 2)(x + y - 1)$

C. $(x + y + 2)(x + y - 1)$ D. $(2x + y + 2)(x + y + 1)$

20. 分解因式： $2x^3 - x^2z - 4x^2y + 2xyz + 2xy^2 - y^2z = ()$.

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

21. 用主元法分解因式： $2x^2 - 7xy + 6y^2 + 2x - y - 12$.

22. 分解因式： $a^2b + ab^2 + b^2c + bc^2 + c^2a + ca^2 + 2abc$.

23. 分解因式：

(1) $a^3 + a^2b + b^2 + 2b + 1$.

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

24. 分解因式：

(1) $ax^2 - a^2x - x^2 - 2x + a^2 + 2a$.

(2) $a(6a + 11b + 4) + b(3b - 1) - 2$.

(3) $2a^2 - b^2 - ab + bc + 2ac$.

25. 分解因式 .

(1) $a(6a + 11b + 4) + b(3b - 1) - 2$.

(2) $x^3 - ax^2 - 2ax + a^2 - 1$.

(3) $2a^2b^2 + 10a^2b + 12a^2 - 3ab^2 - 15ab - 18a - b^2 - 5b - 6$.

26. 分解因式 :

(1) $x^2 - y^2 - 2x - 4y - 3$.

(2) $x^2 - y^2 + 5x + 3y + 4$.

(3) $x^2 + 4xy + 3y^2 + 3x + 5y + 2$.

(4) $2x^2 - 5y - 5xy + 3y^2 + 3x - 2$.

27. 分解因式 :

(1) $4x^3 - 31x + 15$.

(2) $2a^2b^2 + 2a^2c^2 + 2b^2c^2 - a^4 - b^4 - c^4$.

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

(4) $x^7 + x^5 + 1$.

(5) $x^4 + 2x^3 - 9x^2 - 2x + 8$.