分解因式训练第一篇 提公因式法

1. 分解因式：$(5a-2b)(2m+3p)-(2a-7b)(2m+3p)$.

2. 分解因式：$mn\left(m^2+n^2\right)-n^2\left(m^2+n^2\right)$.

3. 分解因式：$2(p-1)^2-4q(p-1)$.

4. 分解因式：$\frac{3}{2}b^{3n-1}+\frac{1}{6}b^{2n-1}$($n$是正整数).

5. 分解因式：$-2x(x+1)+a(x+1)+(x+1)$.

6. 分解因式：$a(x-a)+b(a-x)-(x-a)$.

7. 分解因式：$5x^2y-10xyz+5xy$.

9. 分解因式：$(2x-3y)(3x-2y)+(2y-3x)(2x+3y)$

10. 分解因式：$(2x+y)^3-(2x+y)^2+(2x+y)$.

11. 分解因式：$2a^2b(x+y)^2(b+c)-6a^3b^3(x+y)(b+c)^2$.

12. 分解因式：$12a^3x^3+6abx^2y-15acx^2$.

13. 分解因式：$(2x+y)^3-(2x+y)^2+(2x+y)$.

14. 分解因式：$6p(x-1)^3-8p^2(x-1)^2-2p(1-x)^2$.

15. 分解因式：$(x+y)^2(b+c)-(x+y)(b+c)^2$.

16. 分解因式：$2\left(x+y\right)+6(x+y)^2-4(x+y)^3$.

17. 分解因式：$8x^4y^3z^2-6x^5y^2$.

18. 分解因式：$-3ma^3+6ma^2-12ma$.

19. 分解因式：$2a(a-3)^2-6a^2\left(3-a\right)-8a\left(a-3\right)$.

20. 分解因式：$m(m-n)^5+n(n-m)^5$.

21. 分解因式：$10a(x-y)^2+5ax\,(y-x)$.

22. 分解因式：$-15x^3y+75y^2x-100xy$.

23. 分解因式：$x^{15}+x^{14}+\cdots+x+1$.

24. 分解因式：$1+a+a\,(a+1)+a(a+1)^2+a(a+1)^3+\cdots\cdots+a(a+1)^{2021}$

分解因式训练第二篇 公式法

1. 分解因式：$(a+x)^4-(a-x)^4$

2. 分解因式：$4a^2b^2-\left(a^2+b^2\right)^2$.

3. 分解因式：$(p+q)^3-3(p+q)^2(p-q)+3(p+q)(p-q)^2-(p-q)^3$.

4. 分解因式：$x^2+9y^2+4z^2-6xy+4xz-12yz$.

5. 分解因式：$a^2+b^2+c^2+2ab-2ac-2bc$.

6. 分解因式：$9a^2+x^{2n}+6a+2x^n+6ax^n+1$.

7. 分解因式：$a^{n+2}+8a^n+16a^{n-2}$.

8. 分解因式：$x^2(a+b)^2-2xy\left(a^2-b^2\right)+y^2(a-b)^2$.

9. 分解因式：$64x^6y^3+y^{15}$.

10. 分解因式：$32a^3b^3-4b^9$.

11. 分解因式：$8a^3b^3c^3-1$.

12. 分解因式：$\left(5x^2+2x-3\right)^2-\left(x^2-2x-3\right)^2$.

13. 分解因式：$16x^5-x$.

14. 分解因式：a^4-b^4.

15. 分解因式：a^6-b^6.

16. 分解因式：a^6+b^6.

17. 分解因式：x^8-y^8.

18. 分解因式：$\left(3a^2-b^2\right)^2-\left(a^2-3b^2\right)^2$.

19. 分解因式：$20a^3x^3-45axy^2$.

20. 分解因式：$-81a^4b^4+16c^4$.

21. 分解因式：$4y^2-(2z-x)^2$.

22. 分解因式：$16-(3a+2b)^2$.

23. 分解因式：$729a^6-243a^4+27a^2-1$.

24. 分解因式：$8x^3+27y^3+36x^2y+54xy^2$.

25. 分解因式：$4a^2+9b^2+9c^2-18bc-12ca+12ab$.

26. 分解因式：$8a-4a^2-4$.

27. 分解因式：$9x^2-24xy+16y^2$

28. 分解因式：$9x^5-72x^2y^3$.

29. 分解因式：$-\left(3a^2-5b^2\right)^2+\left(5a^2-3b^2\right)^2$.

30. 分解因式：$75x^6y-12x^2y^5$.

31. 分解因式：$9(m-n)^2-4(m+n)^2$.

分解因式训练第3篇 分组分解法

1. 分解因式：$x^2+ax^2+x+ax-1-a$.

2. 分解因式：$ax^3+x+a+1$.

3. 分解因式：$x^3-2x^2-x+2+x^5-2x^4$.

4. 分解因式：$x^4+x^3+2x^2+x+1$.

5. 分解因式：$ax-by-bx+ay$.

6. 分解因式：$ax\left(y^3+b^3\right)+by\left(bx^2+a^2y\right)$.

7. 分解因式：$(a+b)^2+(a+c)^2-(c+d)^2-(b+d)^2$.

8. 分解因式：$x^4+x^3y+xz^3+yz^3$.

9. 分解因式：$x^2y^2z^2-x^2z-y^2z+1$.

10. 分解因式：$x^2y^2-x^2z^2-y^2z^2+z^4$.

11. 分解因式：$a^2b^2-a^2-b^2+1$.

12. 分解因式：$a^4-a^3b-ab^3+b^4$.

13. 分解因式：$a^4+a^3b-ab^3-b^4$.

14. 分解因式：$acx^3+bcx^2+adx+bd$.

15. 分解因式：$x^3+bx^2+ax+ab$.

16. 分解因式：$x\left(x+z\right)-y\left(y+z\right)$.

17. 分解因式：$a(1-b)^2-1+2b-b^2$.

18. 分解因式：$4a^2-b^2+c^2-9d^2+4ac+6bd$.

19. 分解因式：$x^3+y^3+x^2+2xy+y^2$.

20. 分解因式：x^3-x+y^3-y.

21. 分解因式：$2\left(x^2-3ab\right)+x\left(4a-3b\right)$.

22. 分解因式：$32ac^2+15cx^2-48ax^2-10c^3$.

23. 分解因式：$a^2b^3-abc^2d+ab^2cd-c^3d^2$.

24. 分解因式：$abx^2+bxy-axy-y^2$.

25. 分解因式：$4x\left(a^2+x^2\right)-a^2-x^2$.

26. 分解因式：$a\left(1-b+b^2\right)-1+b-b^2$.

27. 分解因式：$x^4+x^3+x^2-1$.

28. 分解因式：$ax-ay+bx+cy-cx-by$.

29. 分解因式：$ab\left(c^2-d^2\right)-\left(a^2-b^2\right)cd$

30. 分解因式：$x^3+x^2-y^3-y^2$.

31. 分解因式：x^3+x^2+x-3.

32. 分解因式：$x^4+x^3+2x^2+x+1$.

33. 分解因式：$ax^3+x+a+1$.

34. 分解因式：$-1-2x-x^2+y^2$.

35. 分解因式：$ac^2+bd^2-ad^2-bc^2$.

36. 分解因式：$x^3-2x^2-x+2+x^5-2x^4$

分解因式训练第4篇 拆添项法

1. 分解因式：x^4+4

2. 分解因式：x^4+2^6.

3. 分解因式：$x^2-y^2+2x+6y-8$.

4. 分解因式：x^4-4x+3.

5. 分解因式：x^4-3x^2+1.

6. 分解因式：x^4-23x^2+1.

7. 分解因式：x^4-47x^2+1.

8. 分解因式：x^8+x^4+1.

9. 分解因式：$x^{12}-3x^6+1$.

10. 分解因式：$-14x^2y^2+x^4+y^4$.

11. 分解因式：$x^4-7x^2y^2+81y^4$.

12. 分解因式：$a^4+a^2b^2+b^4$.

13. 分解因式：a^3+3a^2+3a+2.

14. 分解因式：$a^3+3a^2+3a+b^3+3b^2+3b+2$.

15. 分解因式：$(x+1)^4+\left(x^2-1\right)^2+(x-1)^4$.

16. 因式分解：x^3+3x^2+5x+6.

17. 因式分解：$9x^4+5x^2+1$.

18. 分解因式：$9x^2-6x-y^2+4y-3$

19. 分解因式：$4x^3-31x+15$.

20. 计算：$y(x-y+10)-2(x+8)$.

21. 分解因式：$x^4+x^3-3x^2-4x-4$.

22. 分解因式：$a^2-4ab+3b^2+2bc-c^2$.

23. 因式分解：m^4+4n^4.

24. 分解因式：$2x^3-5x^2+5x-3$.

25. 分解因式：$-a^4-b^4-c^4+2a^2b^2+2b^2c^2+2c^2a^2$.

26. 因式分解：$a^3+b^3+c^3-3abc$

分解因式训练第5篇 十字相乘法

1. 分解因式：x^2-5x+6.

2. 分解因式：x^2-7x+6.

3. 分解因式：x^2+7x+6.

4. 分解因式：x^2+7x-8.

5. 分解因式：$x^2 - x - 6$.

6. 分解因式：$x^2 + 144y^2 - 25xy$.

7. 分解因式：$-x^2 + x + 56$.

8. 分解因式：$2x^2 - 5x + 3$.

9. 分解因式：$6x^2 - 13x + 6$.

10. 分解因式：$6x^2-7xy+2y^2$.

11. 分解因式：$12x^2-19xy+7y^2$.

12. 分解因式：$(b+c)x^2-\left(b^2+c^2+3bc\right)x+bc\,(b+c)$.

13. 分解因式：$a\,(a+1)x^2+\left(2a^2+2a+1\right)x+a\,(a+1)$.

14. 分解因式：$6x^2-3y^2-2z^2-7xy-xz+7yz$.

15. 分解因式：$4x^2-4xy+y^2+6x-3y-10$.

16. 分解因式：$x^2+3xy+2y^2+5yz+4zx+3z^2$.

17. 分解因式：$x^2-3y^2-8z^2+2xy+2xz+14yz$.

18. 分解因式：$3x^2+4xy-4y^2+8x-8y-3$.

19. 分解因式：$x^2-y^2+5x+3y+4$.

20. 分解因式：$a^2-2ab-3b^2+12b-9$.

21. 分解因式：$x^2-y^2+5x+3y+4$.

22. 分解因式：$a^2+2b^2+3c^2+3ab+4ac+5bc$.

23. 分解因式：$x^2-6xy+9y^2-5xz+15yz+6z^2$

分解因式训练第6篇 主元法

1. 分解因式：$a^3+(1-b)a^2-2ab+b^2$.

2. 分解因式：$a^3-a^2b-2ab+b^2-1$.

3. 分解因式：$x^2-a(3x-2a+b)-b^2$.

4. 分解因式：$\left(1-2a-a^2\right)b+a(a-1)\left(2b^2-1\right)$.

5. 分解因式：$(a+b)c^3-\left(a^2+ab+b^2\right)c^2+a^2b^2$.

6. 分解因式：$4x^2+6xy-4y^2+15x-10y-4$

7. 分解因式：$mx^2+m^2x+x^2+3mx-2m-4$.

8. 分解因式：$b^3+2ab^2+a^2b+ac^2+c^3$.

9. 分解因式：$b^3-2ab^2+a^2b-a+1$.

10. 分解因式：$m^2x^2-mx^2-2mx+x+1$.

11. 分解因式：$a^3b^2+2a^2b+ab+a+1$.

12. 分解因式：$2a^2-b^2-ab+bc+2ac$.

13. 分解因式：$6x^2-5xy-6y^2-2xz-23yz-20z^2$.

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

15. 分解因式：$a^2b-ab^2+a^2c-ac^2-3abc+b^2c+bc^2$.

分解因式训练第7篇 换元法

1. 分解因式：$\left(x^2+5x+2\right)\left(x^2+5x+3\right)-12$.

2. 分解因式：$\left(x^2+8x+7\right)\left(x^2+8x+15\right)+16$.

3. 分解因式：$\left(x^2-x-3\right)\left(x^2-x-5\right)-3$.

4. 分解因式：$(x-2)^3-(y-2)^3-(x-y)^3$

5. 分解因式：$\left(x^2+4x+8\right)^2+3\left(x^2+4x+8\right)+2$.

6. 分解因式：$\left(x^2+4x+8\right)^2+3x\left(x^2+4x+8\right)+2x^2$.

7. 分解因式：$(x+y)^2+6x+6y+9$.

8. 分解因式：$(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)+1$.

9. 分解因式：$(x+1)(x+3)(x+5)(x+7)+15$.

10. 分解因式：$\left(a^2-1\right)(a-2)(a-4)-72$.

11. 分解因式：$\left(x^2+3x+2\right)\left(3+8x+4x^2\right)-90$.

12. 分解因式：$\left(a^2+1\right)^2+\left(a^2+5\right)^2-4\left(a^2+3\right)^2$.

13. 分解因式：$(a+b-2ab)(a+b-2)+(1-ab)^2$.

14. 分解因式：$(a-b+1)^3-(c+1-b)^3+(c-a)^3$

15. 因式分解：$\left(x^2+xy+y^2\right)^2-4xy\left(x^2+y^2\right)$.

分解因式训练第8篇 因式定理法

1. 分解因式：x^3+4x^2-5.

2. 分解因式：$x^3-9x^2+26x-24$.

3. 分解因式：$x^3+6x^2+11x+6$.

4. 分解因式：$2x^3-x^2-5x-2$.

5. 分解因式：$2x^3-5x^2+5x-3$.

6. 分解因式：$3x^3+x^2+x-2$.

7. 分解因式：$x^4+2x^3-3x^2-4x+4$.

8. 分解因式：$2x^4+x^3+7x^2+4x-4$.

9. 分解因式：$6x^4+5x^3+3x^2-3x-2$.

10. 分解因式：$2x^5+7x^4+12x^3+14x^2+10x+3$.

11. 分解因式：$x^3-\frac{5}{3}x^2-\frac{11}{3}x-1$.

12. 分解因式：$3x^3-5x^2y+xy^2+y^3$.

13. 分解因式：$6x^3-5x^2y-3xy^2+2y^3$.

14. 分解因式：$8x^3+4(a+b+c)x^2+2(ab+bc+ca)x+abc$.

分解因式训练第9篇 待定系数法

1. 已知二次三项式$3x^2+5x-m$有一个因式是$(3x-1)$，求另一个因式以及m的值.

2. 已知关于x的二次三项式$3x^2+x+m$有一个因式是$(3x-5)$，则$m=$_____，另一个因式为_____.

3. 若x^3+3x^2-3x+k有一个因式是$x+1$，则$k=$_____.

4. 如果x^3+ax^2+bx+8有两个因式$x+1$和$x+2$，则$a+b=$_____.

5. 当m取何值时，多项式$12x^2-10xy+2y^2+11x-5y+m$可以分解成两个一次因式的积.

6. 若多项式$x^2+xy-2y^2+8x+10y+k$可以分解为两个关于x，y的一次因式的乘积，则$k=$_____.

7. 当m，n分别为什么值时，多项式$x^4-5x^3+11x^2+mx+n$能被x^2-2x+1整除.

8. 已知多项式$4x^4+4x^3+ax^2-6x+b$是完全平方式，求a和b的值.

9. 已知x^2-x-1是ax^3+bx^2+1的一个因式，则b的值为_____.

10. 若x^2+2x+3是x^4+ax^2+b的一个因式，a的值为_____，b的值为_____.

11. 已知x^2-3x-1是$x^4-ax^3+7x^2+bx-2$的一个因式，则$ab=$_____.

12. 已知多项式$2x^4+ax^3+bx^2+3x-3$能被多项式x^2-3整除，求a，b及因式分解结果.

13. 分解因式：$x^4+x^3+x^2+2$.

14. 因式分解：x^4-3x^2-4x-3.

15. 分解因式：$x^4+x^3+2x^2-x+3$.