

## Factoring Polynomials 2

Factor the Following Polynomials Completely

1)  $x^2 - 4x$

2)  $x^2 - 5x + 6$

3)  $x^2 + 12x + 36$

4)  $x^2 - 4$

5)  $x^2 + 4x + 4$

6)  $x^2 - 4x - 5$

7)  $x^2 + 4$

8)  $x^2 - 8x + 16$

9)  $9x^2 - 4$

10)  $x^2 + 4x + 5$

11)  $x^2 + 9x$

12)  $x^2 - 100$

13)  $x^2 + 19x + 48$

14)  $9x^2 + 4$

15)  $x^2 + 6x + 9$

16)  $x^2 - 25x$

17)  $4x^2 + 4x + 1$

18)  $x^2 - x - 16$

19)  $x^2 - 10x + 25$

20)  $x^2 - 6x - 7$

21)  $2x^2 + 8$

22)  $x^2 - 81$

23)  $x^2 - 14x + 49$

24)  $x^2 + 6xy + 9y^2$

25)  $x^2 + 36$

26)  $x^2 + x$

27)  $81x^2 - 36$

28)  $x^2 - 30$

29)  $x^2 - 22xy + 121y^2$

30)  $x^2 - 12x - 28$

31)  $x^2 - 5x - 48$

32)  $x^2 - y^2$

33)  $x^2 + 4x^2$

34)  $x^2 - x$

35)  $x^2 + 16x + 64$

36)  $25 - x^2$

## Factoring Polynomials 3

Factor the Following Polynomials Completely

1)  $x^2 + 4x$

2)  $x^2 - 5x - 6$

3)  $x^2 + 8x + 16$

4)  $x^2 - 25$

5)  $x^2 + 25$

6)  $x^2 - 4x + 4$

7)  $x^2 - 9x$

8)  $x^2 - 10x + 16$

9)  $25x^2 - 4$

10)  $x^2 + 4x - 2$

11)  $x^2 + 3x + 2$

12)  $25x^2 - 100$

13)  $x^2 - 19x + 48$

14)  $4x^2 + 9$

15)  $x^2 + 6x + 9x$

16)  $x^2 - 25x$

17)  $x^2 - 2x - 8$

18)  $x^2 + x - 15$

19)  $x^2 - 10x + 25$

20)  $x^2 + 6x - 7$

21)  $2x^2 - 8$

22)  $x^2 - 81$

23)  $x^2 - 20x + 100$

24)  $x^2 + x$

25)  $x^2 + 1$

26)  $x^2 + 6xy + 9y^2$

27)  $4x^2 - 36$

28)  $x^2 - 20$

29)  $x^2 - 22xy + 121y^2$

30)  $x^2 - 12x - 28$

31)  $x^2 + 8x - 48$

32)  $x^2 - y^2$

33)  $4x - 2x^2$

34)  $x^3 + x$

35)  $x^2 - 16x + 64$

36)  $9 - x^2$

# Factoring Polynomials - Summary 1

## Factor the Following Polynomials Completely

1)  $x^2 - 4x$

2)  $x^2 + 5x - 6$

3)  $x^2 + 6x + 9$

4)  $x^2 - 36$

5)  $x^2 + 4$

6)  $x^3 + 2x^2 + 3x + 6$

7)  $x^2 + 9x$

8)  $x^2 - 11x - 12$

9)  $16x^2 - 25$

10)  $x^2y - 5xy - 24y$

11)  $x^2 - 9x + 16$

12)  $25x^2 - 100$

13)  $x^4 - 10x^2 + 25$

14)  $x^2 + 6xy - 7y^2$

15)  $x^3 + 2x^2 - 4x - 8$

16)  $x^4 - 81$

17)  $3x^2 + 13x + 4$

18)  $x^2 + x$

19)  $-x^2 - 2x + 8$

20)  $6x^2 - 7x + 2$

21)  $4x^2 - 64$

22)  $x^3 + 2x^2 + x + 2$

23)  $x^4 + 16y^2$

24)  $(x + 3)^2 - y^2$

## Factoring Polynomials 2 - KEY

- 1)  $x^2 - 4x = x(x - 4)$
- 2)  $x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$
- 3)  $x^2 + 12x + 36 = (x + 6)^2$
- 4)  $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$
- 5)  $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$
- 6)  $x^2 - 4x - 5 = (x - 5)(x + 1)$
- 7)  $x^2 + 4$  does not factor
- 8)  $x^2 - 8x + 16 = (x - 4)^2$
- 9)  $9x^2 - 4 = (3x + 2)(3x - 2)$
- 10)  $x^2 + 4x + 5$  does not factor
- 11)  $x^2 + 9x = x(x + 9)$
- 12)  $x^2 - 100 = (x + 10)(x - 10)$
- 13)  $x^2 + 19x + 48 = (x + 3)(x + 16)$
- 14)  $9x^2 + 4$  does not factor
- 15)  $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$
- 16)  $x^2 - 25x = x(x - 25)$
- 17)  $4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$
- 18)  $x^2 - x - 16$  does not factor
- 19)  $x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2$
- 20)  $x^2 - 6x - 7 = (x - 7)(x + 1)$
- 21)  $2x^2 + 8 = 2(x^2 + 4)$
- 22)  $x^2 - 81 = (x + 9)(x - 9)$
- 23)  $x^2 - 14x + 49 = (x - 7)^2$
- 24)  $x^2 + 6xy + 9y^2 = (x + 3y)^2$
- 25)  $x^2 + 36$  does not factor
- 26)  $x^2 + x = x(x + 1)$
- 27)  $81x^2 - 36 = 9(3x + 2)(3x - 2)$
- 28)  $x^2 - 30$  does not factor
- 29)  $x^2 - 22xy + 121y^2 = (x - 11y)^2$
- 30)  $x^2 - 12x - 28 = (x - 14)(x + 2)$
- 31)  $x^2 - 5x - 48$  does not factor
- 32)  $x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$
- 33)  $x^2 + 4x^2 = 5x^2$
- 34)  $x^2 - x = x(x - 1)$
- 35)  $x^2 + 16x + 64 = (x + 8)^2$
- 36)  $25 - x^2 = (5 - x)(5 + x)$

## Factoring Polynomials 3 - KEY

- 1)  $x^2 + 4x = x(x + 4)$
- 2)  $x^2 - 5x - 6 = (x - 6)(x + 1)$
- 3)  $x^2 + 8x + 16 = (x + 4)^2$
- 4)  $x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5)$
- 5)  $x^2 + 25$  Does Not Factor
- 6)  $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$
- 7)  $x^2 - 9x = x(x - 9)$
- 8)  $x^2 - 10x + 16 = (x - 2)(x - 8)$
- 9)  $25x^2 - 4 = (5x + 2)(5x - 2)$
- 10)  $x^2 + 4x - 2$  Does Not Factor
- 11)  $x^2 + 3x + 2 = (x + 1)(x + 2)$
- 12)  $25x^2 - 100 = 25(x + 2)(x - 2)$
- 13)  $x^2 - 19x + 48 = (x - 3)(x - 16)$
- 14)  $4x^2 + 9$  Does Not Factor
- 15)  $x^2 + 6x + 9x = x(x + 15)$
- 16)  $x^2 - 25x = x(x - 25)$
- 17)  $x^2 - 2x - 8 = (x + 2)(x - 4)$
- 18)  $x^2 + x - 15$  Does Not Factor
- 19)  $x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2$
- 20)  $x^2 + 6x - 7 = (x + 7)(x - 1)$
- 21)  $2x^2 - 8 = 2(x + 2)(x - 2)$
- 22)  $x^2 - 81 = (x + 9)(x - 9)$
- 23)  $x^2 - 20x + 100 = (x - 10)^2$
- 24)  $x^2 + x = x(x + 1)$
- 25)  $x^2 + 1$  Does Not Factor
- 26)  $x^2 + 6xy + 9y^2 = (x + 3y)^2$
- 27)  $4x^2 - 36 = 4(x + 3)(x - 3)$
- 28)  $x^2 - 20$  Does Not Factor
- 29)  $x^2 - 22xy + 121y^2 = (x - 11y)^2$
- 30)  $x^2 - 12x - 28 = (x + 2)(x - 14)$
- 31)  $x^2 + 8x - 48 = (x - 4)(x + 12)$
- 32)  $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$
- 33)  $4x - 2x^2 = -2x(x - 2)$
- 34)  $x^3 + x = x(x^2 + 1)$
- 35)  $x^2 - 16x + 64 = (x - 8)^2$
- 36)  $9 - x^2 = (3 - x)(3 + x)$

# Factoring Polynomials - Summary 1 - KEY

Factor the Following Polynomials Completely

1)  $x^2 - 4x = x(x - 4)$

13)  $x^4 - 10x^2 + 25 = (x^2 - 5)^2$

2)  $x^2 + 5x - 6 = (x - 1)(x + 6)$

14)  $x^2 + 6xy - 7y^2 = (x - y)(x + 7y)$

3)  $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$

15)  $x^3 + 2x^2 - 4x - 8$   
 $= (x + 2)^2(x - 2)$

4)  $x^2 - 36 = (x - 6)(x + 6)$

16)  $x^4 - 81 = (x + 3)(x - 3)(x^2 + 9)$

5)  $x^2 + 4$  Does Not Factor

17)  $3x^2 + 13x + 4 = (3x + 1)(x + 4)$

6)  $x^3 + 2x^2 + 3x + 6$   
 $= (x + 2)(x^2 + 3)$

18)  $x^2 + x = x(x + 1)$

7)  $x^2 + 9x = x(x + 9)$

19)  $-x^2 - 2x + 8 = -1(x - 2)(x + 4)$

8)  $x^2 - 11x - 12 = (x - 12)(x + 1)$

20)  $6x^2 - 7x + 2 = (3x - 2)(2x - 1)$

9)  $16x^2 - 25 = (4x - 5)(4x + 5)$

21)  $4x^2 - 64 = 4(x - 4)(x + 4)$

10)  $x^2y - 5xy - 24y = y(x - 8)(x + 3)$

22)  $x^3 + 2x^2 + x + 2 = (x + 2)(x^2 + 1)$

11)  $x^2 - 9x + 16$  Does Not Factor

23)  $x^4 + 16y^2$  Does Not Factor

12)  $25x^2 - 100 = 25(x - 2)(x + 2)$

24)  $(x + 3)^2 - y^2$   
 $= (x + 3 - y)(x + 3 + y)$