

Name _____

Factor the polynomial using the greatest common binomial factor.

1) $x(x + 12) + 7(x + 12)$

1) _____

2) $x(x + 10) + 15(x + 10)$

2) _____

3) $x(x + 13) - 7(x + 13)$

3) _____

4) $x(x + 4) - 9(x + 4)$

4) _____

5) $x(x - 6) + 15(x - 6)$

5) _____

6) $x(x - 11) + 4(x - 11)$

6) _____

7) $x(y - 4) - 15(y - 4)$

7) _____

8) $x(y - 2) - 5(y - 2)$

8) _____

9) $3x(x - y) + (x - y)$

9) _____

10) $4x(x - y) + (x - y)$

10) _____

11) $xy(x - 12) + (x - 12)$

11) _____

12) $xy(x - 10) + (x - 10)$

12) _____

13) $14(y + 10) - x(y + 10)$

13) _____

14) $3(y + 11) - x(y + 11)$

14) _____

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

15) _____

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

16) _____

17) $x^2(x - 14) - 2(x - 14)$

17) _____

18) $x^2(x - 4) - 2(x - 4)$

18) _____

19) $6x^2(7x + 6) + 7x + 6$

19) _____

20) $5x^2(5x + 2) + 5x + 2$

20) _____

Factor by grouping.

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

21) _____

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

22) _____

23) $x^2 + 3x + 4x + 12$

23) _____

24) $x^2 - 4x - 3x + 12$

24) _____

25) $x^3 - x^2 + 2x - 2$

25) _____

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

26) _____

27) $12x^2 - 9x - 8x + 6$

27) _____

28) $10x^2 - 15x - 4x + 6$

28) _____

29) $15x^4 + 10x^2 - 12x^2 - 8$

29) _____

30) $10x^6 - 4x^3 + 15x^3 - 6$

30) _____

31) $3x^2 - 9xy - 4xy + 12y^2$

31) _____

32) $3x^2 - 9xy + 2xy - 6y^2$

32) _____

33) $15x^2 + 20xy - 18xy - 24y^2$

33) _____

34) $12x^2 - 16xy - 9xy + 12y^2$

34) _____

35) $15x^3 - 20x^2y - 18xy^2 + 24y^3$

35) _____

36) $12x^3 - 10x^2y + 18xy^2 - 15y^3$

36) _____

37) $15x^8 - 20x^4y^2 + 12x^4y^2 - 16y^4$

37) _____

$38) 10x^8 - 25x^4y^3 - 4x^4y^3 + 10y^6$

38) _____

Factor completely using the grouping method to factor trinomials. If unfactorable, indicate that the polynomial is prime.

$39) 5x^2 + 56x + 11$

39) _____

$40) 3x^2 + 34x + 11$

40) _____

$41) 3x^2 + 4x - 15$

41) _____

$42) 3x^2 + 19x + 20$

42) _____

$43) 3x^2 + 13x + 10$

43) _____

$44) 3x^2 + 13x - 20$

44) _____

$45) 4x^2 + 12x + 9$

45) _____

$46) 8x^2 + 18x + 9$

46) _____

47) $15y^2 + 26y + 8$

47) _____

48) $9y^2 + 12y + 4$

48) _____

49) $9z^2 - 6z - 8$

49) _____

50) $15z^2 + 14z - 8$

50) _____

51) $10z^2 - 9z - 9$

51) _____

52) $6z^2 - 5z - 6$

52) _____

53) $9x^2 + 18xt + 8t^2$

53) _____

54) $9x^2 - 6xt - 8t^2$

54) _____

55) $12x^2 - 11x - 15$

55) _____

56) $20x^2 + 23x + 6$

56) _____

57) $6x^2 + 11xt + 3t^2$

57) _____

58) $8x^2 + 14xt + 3t^2$

58) _____

59) $27x^2 - 117x - 90$

59) _____

60) $12x^2 - 52x - 40$

60) _____

61) $14x^2 - 49x - 28$

61) _____

62) $12x^2 - 42x - 24$

62) _____

63) $-24x^2 - 20x + 24$

63) _____

64) $-12x^2 - 10x + 12$

64) _____

65) $48x^2 + 28xy + 4y^2$

65) _____

66) $84x^2 + 49xy + 7y^2$

66) _____

$67) 18y^2 + 81y - 45$

67) _____

$68) 6y^2 + 27y - 15$

68) _____

$69) 20x^2y^2 + 37xy^2 + 15y^2$

69) _____

$70) 12x^2y^2 - 29xy^2 + 15y^2$

70) _____

$71) x^7 + 12x^6 + 32x^5$

71) _____

$72) x^7 + 11x^6 + 18x^5$

72) _____

$73) 18x^3y^5 + 45x^2y^6 + 25xy^7$

73) _____

$74) 15x^3y^5 + 26x^2y^6 + 8xy^7$

74) _____

Answer Key

Testname: FACTORINGBYGROUPING

- 1) $(x + 12)(x + 7)$
- 2) $(x + 10)(x + 15)$
- 3) $(x + 13)(x - 7)$
- 4) $(x + 4)(x - 9)$
- 5) $(x - 6)(x + 15)$
- 6) $(x - 11)(x + 4)$
- 7) $(y - 4)(x - 15)$
- 8) $(y - 2)(x - 5)$
- 9) $(x - y)(3x + 1)$
- 10) $(x - y)(4x + 1)$
- 11) $(x - 12)(xy + 1)$
- 12) $(x - 10)(xy + 1)$
- 13) $(y + 10)(14 - x)$
- 14) $(y + 11)(3 - x)$
- 15) $(y^2 - 3)(x + 2)$
- 16) $(y^2 - 8)(x + 10)$
- 17) $(x - 14)(x^2 - 2)$
- 18) $(x - 4)(x^2 - 2)$
- 19) $(7x + 6)(6x^2 + 1)$
- 20) $(5x + 2)(5x^2 + 1)$
- 21) $(x + 2)(x + 5)$
- 22) $(x + 2)(x + 3)$
- 23) $(x + 3)(x + 4)$
- 24) $(x - 4)(x - 3)$
- 25) $(x^2 + 2)(x - 1)$
- 26) $(x^4 + 2)(x - 1)$
- 27) $(3x - 2)(4x - 3)$
- 28) $(5x - 2)(2x - 3)$
- 29) $(5x^2 - 4)(3x^2 + 2)$
- 30) $(2x^3 + 3)(5x^3 - 2)$
- 31) $(3x - 4y)(x - 3y)$
- 32) $(3x + 2y)(x - 3y)$
- 33) $(5x - 6y)(3x + 4y)$
- 34) $(4x - 3y)(3x - 4y)$
- 35) $(5x^2 - 6y^2)(3x - 4y)$
- 36) $(2x^2 + 3y^2)(6x - 5y)$
- 37) $(5x^4 + 4y^2)(3x^4 - 4y^2)$
- 38) $(5x^4 - 2y^3)(2x^4 - 5y^3)$
- 39) $(5x + 1)(x + 11)$
- 40) $(3x + 1)(x + 11)$
- 41) $(3x - 5)(x + 3)$
- 42) $(3x + 4)(x + 5)$
- 43) prime
- 44) prime
- 45) $(2x + 3)(2x + 3)$
- 46) $(2x + 3)(4x + 3)$
- 47) $(3y + 4)(5y + 2)$
- 48) $(3y + 2)(3y + 2)$

Answer Key

Testname: FACTORINGBYGROUPING

49) $(3z + 2)(3z - 4)$

50) $(3z + 4)(5z - 2)$

51) $(2z - 3)(5z + 3)$

52) $(2z - 3)(3z + 2)$

53) $(3x + 2t)(3x + 4t)$

54) $(3x + 2t)(3x - 4t)$

55) $(4x + 3)(3x - 5)$

56) $(4x + 3)(5x + 2)$

57) $(3x + t)(2x + 3t)$

58) $(4x + t)(2x + 3t)$

59) $9(3x + 2)(x - 5)$

60) $4(3x + 2)(x - 5)$

61) $7(2x + 1)(x - 4)$

62) $6(2x + 1)(x - 4)$

63) $-4(3x - 2)(2x + 3)$

64) $-2(3x - 2)(2x + 3)$

65) $4(3x + y)(4x + y)$

66) $7(3x + y)(4x + y)$

67) $9(2y - 1)(y + 5)$

68) $3(2y - 1)(y + 5)$

69) $y^2(4x + 5)(5x + 3)$

70) $y^2(4x - 3)(3x - 5)$

71) $x^5(x + 4)(x + 8)$

72) $x^5(x + 2)(x + 9)$

73) $xy^5(6x + 5y)(3x + 5y)$

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