

Name: _____

Date: _____

Period: _____

Pre-Calculus

Factoring Bonanza

COMPLETELY FACTOR all of the following, if it cannot be factored, write **PRIME**.

Case 1:

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

2) $x^2 - 12x + 35$

3) $x^2 - 3x - 18$

4) $x^2 + 5x - 50$

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

6) $x^2 - 9x + 20$

7) $x^2 + 7x + 12$

8) $x^2 + 2x - 24$

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

10) $x^2 - 13x + 40$

11) $x^2 + 11x + 28$

12) $x^2 + 13x + 42$

$$13) x^2 + 17x + 42$$

$$14) x^2 - 17x + 72$$

$$15) x^2 + 8x - 48$$

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

$$17) x^2 + 15x + 44$$

$$18) x^2 - 22x + 40$$

Case 2:

$$19) 2x^2 + 9x + 10$$

$$20) 6x^2 - 5x + 1$$

$$21) 3x^2 + 8x - 3$$

$$22) 4x^2 - 7x - 15$$

$$23) 12x^2 + 10x - 12$$

$$24) 10x^2 - x - 21$$

$$25) 4x^2 + 2x - 30$$

$$26) 16x^2 - 40x + 25$$

$$27) 36x^2 + 12x + 1$$

$$28) 5x^2 + 34x + 24$$

$$29) 2x^2 + 19x + 24$$

$$30) 2x^2 + 11x + 5$$

$$31) 2x^2 + 19x + 35$$

$$32) 2x^2 - 3x - 9$$

$$33) 4x^2 - 13x + 10$$

$$34) 2x^2 + 3x + 6$$

$$35) 5x^2 + 3x + 4$$

$$36) 4x^2 + 23x + 15$$

Factor by Grouping

37) $15x^3 + 40x^2 + 3x + 8$

38) $14x^3 + 8x^2 + 7x + 4$

39) $14x^3 - 35x^2 + 16x - 40$

40) $11x^3 - 9x^2 + 11x - 9$

26) $20x^3 + 24x^2 - 25x - 30$

27) $12x^3 + 4x^2 - 9x - 3$

41) $6x^4 + 3x^3 - 24x^2 - 12x$

42) $3x^4 - 2x^3 + 18x^2 - 12x$

43) $5x^4 - 5x^3 + 20x^2 - 20x$

44) $60x^4 - 300x^3 - 42x^2 + 210x$

Sum or Difference of Cubes:

45) $x^3 + 64$

46) $x^3 - 1000$

47) $125x^3 - 27$

48) $64x^3 - 1$

49) $x^3 - 27$

50) $8x^3 - 729$

51) $64x^3 + 81$

52) $x^3 + 125$

53) $27x^3 + 512$

Difference of Squares

54) $x^2 - 144$

55) $x^2 - 25$

56) $4x^2 - 169$

57) $225x^2 - 196$

58) $16x^4 - 81$

59) $625x^2 - 289$

$$60) 256x^2 - 324$$

$$61) 9x^2 - 100$$

$$62) 25x^4 - 121$$

GCF, first

$$63) x^3 - 7x^2 - 18x$$

$$64) x^3 - 4x^2 - 21x$$

$$65) x^3 - 36x$$

$$66) x^3 + 8x^2 + 16x$$

$$67) 9x^3 + 6x^2 - 3x$$

$$68) 3x^3 - 27x^2 + 24x$$

$$69) -2x^3 - 2x^2 + 40x$$

$$70) x^4 + 3x^3 - 4x^2$$

$$71) 2x^3 + x^2 - x$$

$$72) 2x^3 + 2x^2 - 4x$$

$$73) x^3 - 10x^2 + 16x$$

$$74) x^3 - 6x^2 + 9x$$

$$75) 5x^3 - 4x^2 - 12x$$

$$76) 2x^3 + 10x^2 + 12x$$

$$77) x^3 + 3x^2 - 54x$$

Case 1 and 2 with Bigger Exponents

$$78) x^4 - 5x^2 - 50$$

$$79) x^4 - 8x^2 + 12$$

$$80) 2x^4 + 13x^2 + 6$$

$$81) 6x^4 - 23x^2 + 20$$

$$82) 5x^4 + 19x^2 - 4$$

$$83) 4x^6 - 5x^3 - 6$$