Name Schlansky
Mr. Schlansky

Date _____
Algebra II

Factoring By Grouping II

Factor the following polynomials

1. $x^3-3x^2+2x+4x^2-12x+8$

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

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

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

2. $3x^3+x^2-12x^2-4x-63x-21$

$x^2(3x+1)-4(3x+1)-21(3x+1)$

$(x^2-4x-21)(3x+1)$

$(x-7)(x+3)(3x+1)$

3. $t^4-3t^3-18t^2-t^2+3t+18$

$t^2(t^2-3t-18)-1(t^2-3t-18)$

$(t^2-1)(t^2-3t-18)$

$(t+1)(t-1)(t-6)(t+3)$

4. $x^3-2x^2-8x^2+16x+15x-30$

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

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

$(x-5)(x-3)(x-2)$

5. $(w^3+2w^2-3w)(w^2+2w-3)$

$w(w^2+2w-3)+1(w^2+2w-3)$

$(w+1)(w^2+2w-3)$

$(w+1)(w+3)(w-1)$

6. $(2x^3-5x^2-3x)(14x^2-35x-21)$

$x(2x^2-5x-3)+7(2x^2-5x-3)$

$(x+7)(2x^2-5x-3)$

(x^2-5x-6)

$(x-6)(x+1)$

$(x+7)(x-3)(2x+1)$

7. $(k^4-4k^2)(8k^3-32k)+(12k^2-48)$

$k^2(k^2-4)+8k(k^2-4)+12(k^2-4)$

$(k^2+8k+12)(k^2-4)$

$(k+6)(k+2)(k+2)(k-2)$

$(k+6)(k+2)^2(k-2)$

8. $(a^4+2a^3-3a^2)(-a^3-2a^2+3a)(-6a^2-12a+18)$

$a^2(a^2+2a-3)-a(a^2+2a-3)-6(a^2+2a-3)$

$(a^2-a-6)(a^2+2a-3)$

$(a-3)(a+2)(a+3)(a-1)$

9. $(2a^4+14a^3+20a^2)(-9a^3-63a^2-90a)(4a^2+28a+40)$

$2a^2(a^2+7a+10)-9a(a^2+7a+10)+4(a^2+7a+10)$

$(2a^2-9a+4)(a^2+7a+10)$

$a^2-9a+8 \quad (a+5)(a+2)$

$(a-8)(a-1)$

$(a-4)(2a-1)(a+5)(a+2)$