Name: Key

# Factoring Linear Expressions

Sheet 1

Factorize each linear expression.

1) $6x + 9$

$3(2x+3)$

2) $-20y - 5z$

$-5(4y+z)$

3) $15 - 3a$

$3(5-a)$

4) $2m + 2$

$2(m+1)$

5) $39u - 52v + 13$

$13(3u+4v+1)$

6) $10z - 60$

$10(z-6)$

7) $44p + 11q$

$11(4p+q)$

8) $42 + 35w$

$7(6+5w)$

9) $81n - 36$

$9(9n-4)$

10) $40b - 80c - 40d$

$40(b-2c-d)$

Kuta Software - Infinite Algebra 1

Name_____

# Factoring Trinomials (a = 1)

Date_____ Period____

**Factor each completely.**

1) $b^2 + 8b + 7$

$(b + 7)(b + 1)$

2) $n^2 - 11n + 10$

$(n - 10)(n - 1)$

3) $m^2 + m - 90$

$(m - 9)(m + 10)$

4) $n^2 + 4n - 12$

$(n - 2)(n + 6)$

5) $n^2 - 10n + 9$

$(n - 1)(n - 9)$

6) $b^2 + 16b + 64$

$(b + 8)^2$

7) $m^2 + 2m - 24$

$(m + 6)(m - 4)$

8) $x^2 - 4x + 24$

Not factorable

9) $k^2 - 13k + 40$

$(k - 5)(k - 8)$

10) $a^2 + 11a + 18$

$(a + 2)(a + 9)$

11) $n^2 - n - 56$

$(n + 7)(n - 8)$

12) $n^2 - 5n + 6$

$(n - 2)(n - 3)$

13) $b^2 - 6b + 8$

$(b - 4)(b - 2)$

14) $n^2 + 6n + 8$

$(n + 2)(n + 4)$

15) $2n^2 + 6n - 108$

$2(n + 9)(n - 6)$

16) $5n^2 + 10n + 20$

$5(n^2 + 2n + 4)$

17) $2k^2 + 22k + 60$

$2(k + 5)(k + 6)$

18) $a^2 - a - 90$

$(a - 10)(a + 9)$

19) $p^2 + 11p + 10$

$(p + 10)(p + 1)$

20) $5v^2 - 30v + 40$

$5(v - 2)(v - 4)$

21) $2p^2 + 2p - 4$

$2(p - 1)(p + 2)$

22) $4v^2 - 4v - 8$

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

23) $x^2 - 15x + 50$

$(x - 10)(x - 5)$

24) $v^2 - 7v + 10$

$(v - 5)(v - 2)$

25) $p^2 + 3p - 18$

$(p - 3)(p + 6)$

26) $6v^2 + 66v + 60$

$6(v + 10)(v + 1)$

Kuta Software - Infinite Algebra 1 Name_____

# Factoring Trinomials (a > 1)

Date_____ Period____

**Factor each completely.**

1) $3p^2 - 2p - 5$

$(3p - 5)(p + 1)$

2) $2n^2 + 3n - 9$

$(2n - 3)(n + 3)$

3) $3n^2 - 8n + 4$

$(3n - 2)(n - 2)$

4) $5n^2 + 19n + 12$

$(5n + 4)(n + 3)$

5) $2v^2 + 11v + 5$

$(2v + 1)(v + 5)$

6) $2n^2 + 5n + 2$

$(2n + 1)(n + 2)$

7) $7a^2 + 53a + 28$

$(7a + 4)(a + 7)$

8) $9k^2 + 66k + 21$

$3(3k + 1)(k + 7)$

9) $15n^2 - 27n - 6$

$3(5n + 1)(n - 2)$

10) $5x^2 - 18x + 9$

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

11) $4n^2 - 15n - 25$

$(n - 5)(4n + 5)$

12) $4x^2 - 35x + 49$

$(x - 7)(4x - 7)$

13) $4n^2 - 17n + 4$

$(n - 4)(4n - 1)$

14) $6x^2 + 7x - 49$

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

15) $6x^2 + 37x + 6$

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

16) $-6a^2 - 25a - 25$

$-(2a + 5)(3a + 5)$

17) $6n^2 + 5n - 6$

$(2n + 3)(3n - 2)$

18) $16b^2 + 60b - 100$

$4(b + 5)(4b - 5)$

Kuta Software - Infinite Algebra 2 Name_____

# Factoring A Sum/Difference of Cubes

Date_____ Period____

**Factor each completely.**

1) $x^3 + 125$

$(x + 5)(x^2 - 5x + 25)$

2) $a^3 + 64$

$(a + 4)(a^2 - 4a + 16)$

3) $x^3 - 64$

$(x - 4)(x^2 + 4x + 16)$

4) $u^3 + 8$

$(u + 2)(u^2 - 2u + 4)$

5) $x^3 - 27$

$(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

6) $125 - x^3$

$(5 - x)(25 + 5x + x^2)$

7) $1 - a^3$

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

8) $a^3 + 125$

$(a + 5)(a^2 - 5a + 25)$

9) $x^3 + 27$

$(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$

10) $x^3 + 1$

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

11) $8x^3 + 27$

$(2x + 3)(4x^2 - 6x + 9)$

12) $-27u^3 + 125$

$(-3u + 5)(9u^2 + 15u + 25)$

13) $-a^3 - 8$

$(-a - 2)(a^2 - 2a + 4)$

14) $250x^4 + 128x$

$2x(5x + 4)(25x^2 - 20x + 16)$

15) $648a + 1029a^4$

$3a(6 + 7a)(36 - 42a + 49a^2)$

16) $8a^3 + 125$

$(2a + 5)(4a^2 - 10a + 25)$

17) $64x^3 + 1$

$(4x + 1)(16x^2 - 4x + 1)$

18) $8x^4 + x$

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

19) $343m^3 + 64n^3$

$(7m + 4n)(49m^2 - 28mn + 16n^2)$

20) $m^3 + 8n^3$

$(m + 2n)(m^2 - 2mn + 4n^2)$

21) $a^3 + 343b^3$

$(a + 7b)(a^2 - 7ab + 49b^2)$

22) $x^3 - 216y^3$

$(x - 6y)(x^2 + 6xy + 36y^2)$

23) $1029yx^3 + 24y^4$

$3y(7x + 2y)(49x^2 - 14xy + 4y^2)$

24) $m^3 + 64n^3$

$(m + 4n)(m^2 - 4mn + 16n^2)$

Kuta Software - Infinite Algebra 2 Name_____

# Factoring By Grouping

Date_____ Period____

**Factor each completely.**

1) $12a^3 - 9a^2 + 4a - 3$

$(3a^2 + 1)(4a - 3)$

2) $2p^3 + 5p^2 + 6p + 15$

$(p^2 + 3)(2p + 5)$

3) $3n^3 - 4n^2 + 9n - 12$

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

4) $12n^3 + 4n^2 + 3n + 1$

$(4n^2 + 1)(3n + 1)$

5) $m^3 - m^2 + 2m - 2$

$(m^2 + 2)(m - 1)$

6) $5n^3 - 10n^2 + 3n - 6$

$(5n^2 + 3)(n - 2)$

7) $35xy - 5x - 56y + 8$

$(5x - 8)(7y - 1)$

8) $224az + 56ac - 84yz - 21yc$

$7(8a - 3y)(4z + c)$

9) $mz - 5mh^2 - 5nz + 25nh^2$

$(m - 5n)(z - 5h^2)$

10) $12xy - 28x - 15y + 35$

$(4x - 5)(3y - 7)$

11) $40xy + 30x - 100y - 75$

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

12) $75a^2c - 45a^2d - 30bc + 18bd$

$3(5a^2 - 2b)(5c - 3d)$

13) $192x^2y + 72x^3 - 24rxy - 9rx^2$

$3x(8x - r)(8y + 3x)$

14) $90au - 36av - 150yu + 60yv$

$6(3a - 5y)(5u - 2v)$

15) $140ab - 60a^2 + 168b - 72a$

$4(5a + 6)(7b - 3a)$

16) $105ab - 90a - 21b + 18$

$3(5a - 1)(7b - 6)$

17) $16x^2c + 8xyd - 16x^2d - 8xyc$

$8x(2x - y)(c - d)$

18) $150m^2nz + 20mn^2c - 120m^2nc - 25mn^2z$

$5mn(6m - n)(5z - 4c)$

19) $105xuv + 60xv - 70xu - 90xv^2$

$5x(7u - 6v)(3v - 2)$

20) $112xy - 16x + 128x^2 - 14y$

$2(8x - 1)(7y + 8x)$