

## Other Types of Factoring

### Grouping

1.  $pq + 2qr + 2r^2 + pr$

2.  $2x^3 + x^2 + 8x + 4$

3.  $3rs - s + 12r - 4$

4.  $2x^3 - 6x^2 - 5x + 15$

5.  $x^2 + 6x + 9 - y^2$

6.  $x^2 + 10x + 25 - y^2$

7.  $25 - a^2 - 4ab - 4b^2$

8.  $a^2 - b^2 - 10bc - 25c^2$

9.  $h^2 - 12h + 36 - k^2$

10.  $y^2 + 16 + 8y - 25x^2$

11.  $4ab + 16 - a^2 - 4b^2$

12.  $9x^4 - 9y^2 - m^2 - my$

### Cubes:

1.  $x^3 - m^3$

2.  $a^3 - 8b^3$

3.  $125c^3 - 1$

4.  $16x^3 - 250$

5.  $y^5 - 64x^3y^2$

6.  $(x-1)^3 - (y+2)^3$

7.  $x^9 - y^{12}$

8.  $x^3 + y^3$

9.  $729 + z^3$

10.  $x^6 + y^9$

11.  $(2a+1)^3 + (x-y)^3$

12.  $x^9y^{15} + a^{27}b^{30}$

13.  $x^{3a} + 27$

14.  $128x^5y^7 + 54x^2y$

### Synthetic Substitution

1.  $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

2.  $x^3 + x^2 - 4x - 4$

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

4.  $x^5 + 3x^4 - 5x^3 - 15x^2 + 4x + 12$

5.  $x^5 - 9x^4 + 27x^3 - 23x^2 - 24x + 36$

6.  $x^5 - x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 2x$

7.  $-x^3 - 2x^2 + 5x + 6$

8.  $-x^4 - 2x^3 + 13x^2 - 10x$