

## Factoring Quadratic Expressions: $x^2 + bx + c$ (ALG.FAC.03)

Factor each expression completely.

1.  $a^2 + 7a + 12$       $(a + 3)(a + 4)$

2.  $b^2 + 9b + 8$       $(b + 1)(b + 8)$

3.  $c^2 - c - 30$       $(c - 6)(c + 5)$

4.  $d^2 + 2d - 15$       $(d - 3)(d + 5)$

5.  $f^2 - 10f + 24$       $(f - 4)(f - 6)$

6.  $g^2 - 5g + 4$       $(g - 1)(g - 4)$

7.  $h^2 + h - 6$       $(h - 2)(h + 3)$

8.  $j^2 + 10j + 25$       $(j + 5)^2$

9.  $k^2 - 14k + 49$       $(k - 7)^2$

10.  $m^2 - 7m - 18$       $(m - 9)(m + 2)$

11.  $n^2 - 9n + 18$       $(n - 6)(n - 3)$

12.  $3p^2 + 9p - 84$       $3(p - 4)(p + 7)$

13.  $-5q^3 - 30q^2 + 135q$       $-5q(q - 3)(q + 9)$

14.  $r^4 - 2r^3 + r^2$       $r^2(r - 1)^2$

15.  $-2t^3 + 12t^2 - 18t$       $-2t(t - 3)^2$

16.  $2u^3 - 26u^2 - 60u$       $2u(u - 15)(u + 2)$

17.  $5x^6 - 5x^5 - 10x^4$       $5x^4(x + 1)(x - 2)$

18.  $-y^3 + 13y^2 - 30y$       $-y(y - 3)(y - 10)$

19.  $x(x^2 + 3x + 2) + 4(x^2 + 3x + 2)$       $(x + 1)(x + 2)(x + 4)$

20.  $3x(x^2 - 6x + 5) - 9(x^2 - 6x + 5)$       $3(x - 1)(x - 3)(x - 5)$

21.  $x^3 + 4x^2 + 4x + 2x^2 + 8x + 8$       $(x + 2)^3$

22.  $3x^3 + 15x^2 + 18x - 2x^2 - 10x - 12$       $(x + 2)(x + 3)(3x + 2)$

23.  $x^2(x^2 - 7x + 12) + 7x(x^2 - 7x + 12) + 12(x^2 - 7x + 12)$       $(x - 3)(x + 3)(x - 4)(x + 4)$

24.  $5x^2(x^2 + 6x + 8) - 10x(x^2 + 6x + 8) - 120(x^2 + 6x + 8)$       $5(x + 4)^2(x - 6)(x + 2)$