

## Factor quadratic expressions

**Factor each completely.**

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

2)  $x^3 + x^2$

3)  $-2r^2 + 4r$

4)  $k^2 + 4k$

5)  $-4x^2 - 36x - 72$

6)  $m^3 - 3m^2 - 18m$

7)  $3x^2 + 21x$

8)  $k^3 - 6k^2 - 7k$

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

10)  $-x^2 - 9x - 14$

11)  $-3x^2 + 15x$

12)  $r^2 + 3r - 18$

13)  $-3p^4 - 18p^3$

14)  $2x^2 - 2$

15)  $3x^3 - 12x^2 - 36x$

16)  $m^2 - 5m - 14$

17)  $-x^2 + 49$

18)  $2x^2 + 18x + 36$

19)  $x^3 - 4x^2$

20)  $-4n^2 + 12n + 112$

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

22)  $-x^2 + x + 30$

23)  $-3n^2 + 12n$

24)  $-3x^3 - 9x^2 + 54x$

25)  $3x^4 + 18x^3 + 24x^2$

26)  $4p^2 - 36p + 56$

27)  $4n^4 - 12n^3 - 16n^2$

28)  $3n^3 + 18n^2 + 24n$

29)  $-a^3 + 10a^2 - 21a$

30)  $-3n^3 - 18n^2 - 27n$

31)  $x^2 + 2x$

32)  $-2r^2 - 2r + 84$

33)  $-a^3 + 10a^2 - 24a$

34)  $n^2 + 12n + 35$

35)  $k^2 + 7k$

36)  $3x^2 + 18x - 21$

37)  $-2p^3 + 4p^2$

38)  $2x^2 - 8x - 24$

39)  $-m^4 + 8m^3 - 7m^2$

40)  $-4n^2 - 48n - 144$

41)  $3x^3 - 15x^2$

42)  $4n^2 - 36$

43)  $-k^2 + 10k - 21$

44)  $-b^2 - 3b + 18$

45)  $-3x^3 + 3x^2$

46)  $2x^2 + 14x$

47)  $2p^2 + 22p + 60$

48)  $-b^2 + 9b - 14$

49)  $-x^3 - 3x^2 - 2x$

51)  $4p^2 - 20p$

53)  $-4n^2 + 16n + 84$

55)  $x^2 - 36$

57)  $2x^2 + 16x + 24$

59)  $m^3 - 9m$

61)  $x^3 - 6x^2 + 8x$

63)  $-3n^4 - 6n^3 + 9n^2$

65)  $-x^2 + 8x - 12$

67)  $-b^3 - 4b^2$

69)  $4b^3 - 24b^2 + 32b$

71)  $3m^2 - 6m$

73)  $2a^3 - 14a^2$

75)  $b^3 - 6b^2 - 7b$

77)  $-x^2 - 5x$

79)  $4x^2 - 196$

81)  $-4n^2 + 36n - 80$

83)  $2r^2 + 6r + 4$

85)  $2k^2 - 16k + 30$

87)  $r^2 + 3r - 28$

89)  $x^2 - x - 6$

91)  $n^3 - 12n^2 + 35n$

93)  $r^2 + 5r + 6$

95)  $2r^2 - 24r + 70$

97)  $-3x^2 + 108$

99)  $2v^4 - 10v^3$

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

52)  $r^2 + 5r + 4$

54)  $-4n^3 + 16n^2 + 48n$

56)  $-x^2 - 13x - 42$

58)  $n^2 + 3n - 10$

60)  $3x^3 - 9x^2 - 30x$

62)  $-3x^2 + 18x - 15$

64)  $4x^2 + 12x - 112$

66)  $2x^3 + 6x^2 - 8x$

68)  $3n^2 - 9n + 6$

70)  $-4r^2 + 40r - 84$

72)  $2x^2 - 2x - 40$

74)  $b^3 + 10b^2 + 24b$

76)  $4b^2 + 8b$

78)  $2x^2 + 14x + 24$

80)  $4x^3 - 16x$

82)  $r^3 - 16r$

84)  $2v^3 + 18v^2 + 28v$

86)  $n^2 - 4$

88)  $4x^3 - 4x^2$

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

92)  $2n^3 + 4n^2 - 48n$

94)  $-a^2 + 25$

96)  $k^3 + 6k^2 + 5k$

98)  $-2r^2 + 24r - 72$

100)  $3v^2 + 6v$

## Answers to Factor quadratic expressions

- |                      |                     |                       |                     |
|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 1) $(x-3)(x-1)$      | 2) $x^2(x+1)$       | 3) $-2r(r-2)$         | 4) $k(k+4)$         |
| 5) $-4(x+6)(x+3)$    | 6) $m(m+3)(m-6)$    | 7) $3x(x+7)$          | 8) $k(k-7)(k+1)$    |
| 9) $(n-3)^2$         | 10) $-(x+7)(x+2)$   | 11) $-3x(x-5)$        | 12) $(r-3)(r+6)$    |
| 13) $-3p^3(p+6)$     | 14) $2(x-1)(x+1)$   | 15) $3x(x-6)(x+2)$    | 16) $(m-7)(m+2)$    |
| 17) $-(x-7)(x+7)$    | 18) $2(x+3)(x+6)$   | 19) $x^2(x-4)$        | 20) $-4(n+4)(n-7)$  |
| 21) $-x^2(x-2)$      | 22) $-(x+5)(x-6)$   | 23) $-3n(n-4)$        | 24) $-3x(x+6)(x-3)$ |
| 25) $3x^2(x+2)(x+4)$ | 26) $4(p-2)(p-7)$   | 27) $4n^2(n-4)(n+1)$  | 28) $3n(n+4)(n+2)$  |
| 29) $-a(a-7)(a-3)$   | 30) $-3n(n+3)^2$    | 31) $x(x+2)$          | 32) $-2(r-6)(r+7)$  |
| 33) $-a(a-4)(a-6)$   | 34) $(n+5)(n+7)$    | 35) $k(k+7)$          | 36) $3(x-1)(x+7)$   |
| 37) $-2p^2(p-2)$     | 38) $2(x+2)(x-6)$   | 39) $-m^2(m-7)(m-1)$  | 40) $-4(n+6)^2$     |
| 41) $3x^2(x-5)$      | 42) $4(n+3)(n-3)$   | 43) $-(k-3)(k-7)$     | 44) $-(b-3)(b+6)$   |
| 45) $-3x^2(x-1)$     | 46) $2x(x+7)$       | 47) $2(p+5)(p+6)$     | 48) $-(b-7)(b-2)$   |
| 49) $-x(x+1)(x+2)$   | 50) $(x+1)(x-5)$    | 51) $4p(p-5)$         | 52) $(r+4)(r+1)$    |
| 53) $-4(n+3)(n-7)$   | 54) $-4n(n-6)(n+2)$ | 55) $(x-6)(x+6)$      | 56) $-(x+6)(x+7)$   |
| 57) $2(x+6)(x+2)$    | 58) $(n+5)(n-2)$    | 59) $m(m-3)(m+3)$     | 60) $3x(x-5)(x+2)$  |
| 61) $x(x-4)(x-2)$    | 62) $-3(x-1)(x-5)$  | 63) $-3n^2(n+3)(n-1)$ | 64) $4(x+7)(x-4)$   |
| 65) $-(x-6)(x-2)$    | 66) $2x(x-1)(x+4)$  | 67) $-b^2(b+4)$       | 68) $3(n-1)(n-2)$   |
| 69) $4b(b-2)(b-4)$   | 70) $-4(r-3)(r-7)$  | 71) $3m(m-2)$         | 72) $2(x-5)(x+4)$   |
| 73) $2a^2(a-7)$      | 74) $b(b+6)(b+4)$   | 75) $b(b+1)(b-7)$     | 76) $4b(b+2)$       |
| 77) $-x(x+5)$        | 78) $2(x+3)(x+4)$   | 79) $4(x+7)(x-7)$     | 80) $4x(x+2)(x-2)$  |
| 81) $-4(n-4)(n-5)$   | 82) $r(r+4)(r-4)$   | 83) $2(r+2)(r+1)$     | 84) $2v(v+2)(v+7)$  |
| 85) $2(k-5)(k-3)$    | 86) $(n-2)(n+2)$    | 87) $(r-4)(r+7)$      | 88) $4x^2(x-1)$     |
| 89) $(x-3)(x+2)$     | 90) $x(x-6)(x+3)$   | 91) $n(n-7)(n-5)$     | 92) $2n(n+6)(n-4)$  |
| 93) $(r+2)(r+3)$     | 94) $-(a+5)(a-5)$   | 95) $2(r-5)(r-7)$     | 96) $k(k+5)(k+1)$   |
| 97) $-3(x+6)(x-6)$   | 98) $-2(r-6)^2$     | 99) $2v^3(v-5)$       | 100) $3v(v+2)$      |