

ANSWERS

EXERCISE 1.3

- | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1. (a) $3(x + 3)$ | (b) $7(x - 2)$ | (c) $s(13l + 8)$ | (d) $x(2y + 5)$ |
| (e) $l(3l - 4)$ | (f) $mn(2 - 3t)$ | (g) $6(s - 1)$ | (h) $3x(l - 2y + 1)$ |
| 2. (a) $3x(x + 1)(x - 3)$ | (d) $x^4(x^3 - x^2 + x - 1)$ | (e) $4t^3(9t - 4)$ | (c) $xy(18x - 9y + xy)$ |
| (d) $x^7(y^3 - x^2 + x - 1)$ | (g) $x^7y^6(x^2y^2 - 1 + xy^3)$ | (h) $5mn(2m - 3n - mn)$ | (l) $2t^4(3 - 2t)$ |
| 3. (a) $7a(bc - 2b + 3)$ | (d) $5a^2b(5 - 7b - 8ab^2)$ | (b) $2x^2(x^4 - 2x^2 - 1)$ | (c) $13rs(3t - 1)$ |
| (g) $xy(24y - 1 - 8x)$ | (e) $abc(27 - d)$ | (e) $abc(27 - d)$ | (f) $4x^6(x + 2 - 3x^2)$ |
| 4. (a) $(a + b)(2x + 3)$ | (h) $6x^2y^2(2y - 3x - 4)$ | (b) $(m + n)(4t + 5s)$ | (c) $(x - 3)(5w + 1)$ |
| | | | (d) $(x + 2)(x + 1)$ |

EXERCISE 1.4

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1. (a) $(a + b)(3l + 7)$ | (b) $(x - 1)(5 + 2x)$ | (c) $(x - 5)(3x - 7)$ |
| (d) $(x + y)(4m + 1)$ | (e) $(m - n)(2a - 1)$ | (f) $(2x - y)(4x - 3)$ |
| (g) $(x + 3)(x + 1)$ | (h) $(x^2 - x - 1)(m + 3)$ | (i) $(x - y)(7q - 1)$ |
| 2. (a) $(a + b)(x + y)$ | (b) $(x + y)(m + 2)$ | (c) $(1 - y)(1 + y^2)$ |
| (d) $(x + y)(m - n)$ | (e) $(a - b)(x - 3)$ | (f) $(x - 1)(cx - dx - d)$ |
| 3. (a) $(x + 1)(x - 1)(x - 2)$ | (b) $(4m - n)(x - 2y)$ | (g) $(y - 2x)(3 - 5x)$ |
| (d) $(5s - 4)(3s - t)$ | (e) $(a - 2b)(a - 3c)$ | (l) $(3a + 4d)(b - 5c)$ |
| (g) $(4y + 3)(y + 2x)$ | (h) $(y - x)(x^2 - y)$ | |
| 4. (a) $(a^2 - 4)(b^2 - 7b + 13)$ | (b) $(r^2 - 9)(x^2 - 3x + 2)$ | (c) $(a - b)(x^2 + x + 1)$ |

EXERCISE 1.5

- | | | | |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. (a) $(x + 3)(x + 4)$ | (b) $(x + 2)(x + 5)$ | (c) $(w - 3)(w - 5)$ | (d) $(x + 2)(x - 4)$ |
| (e) $(x + 5)(x - 2)$ | (f) $(m + 1)(m - 7)$ | (g) $(t - 4)(l - 5)$ | (h) $(x + 4)(x - 6)$ |
| (i) $(x + 5)(x - 3)$ | (j) $(t + 3)(t - 4)$ | (k) $(w + 5)(w - 9)$ | (l) $(r + 5)(r + 7)$ |
| (m) $(x + 4)(x + 7)$ | (n) $(w - 4)(w - 10)$ | (o) $(t + 4)(t - 5)$ | (p) $(x + 11)(x - 8)$ |
| (q) $(r + 6)(r - 4)$ | (r) $(y - 2)(y - 5)$ | (s) $(x + 10)(x - 3)$ | (t) $(s + 3)(s - 7)$ |
| (u) $(x + 9)(x - 3)$ | (v) $(t - 1)(t - 2)$ | (w) $(x + 5)(x - 8)$ | (x) $(w + 10)(w - 7)$ |
| (y) $(m + 7)(m + 9)$ | (z) $(h - 2)(n - 8)$ | | |
| 2. (a) $-4, 3$ | (b) $2, 5$ | (c) not possible | (d) $-5, 10$ |
| (e) $-9, 4$ | (f) not possible | (g) $4, 11$ | (h) $-10, -2$ |
| (i) $-1, -1$ | (j) $-3, 6$ | (k) $-6, 6$ | (l) $-4, -4$ |
| 3. (a) $(x + 3)(2x + 1)$ | (b) $(2x - 5)(x - 1)$ | (c) $(3w + 4)(w - 5)$ | (d) $(3y - 1)(2y + 1)$ |
| (e) $(2w - 3)(3w + 1)$ | (f) $(5w + 2)(2w - 1)$ | (g) not possible | (h) $(x - 1)(2x - 1)$ |
| (i) $(2w + 5)(w + 2)$ | (j) $(2l + 3)(l + 2)$ | (k) not possible | (l) $(3w - 5)(w + 4)$ |
| (m) not possible | (n) $(5x - 2)(2x + 1)$ | (o) $(4x - 3)(2x + 3)$ | (p) $(4t - 5)(t - 2)$ |
| 4. (a) $2(x - 1)(2x - 3)$ | (b) $3(3m + 5)(m + 2)$ | (c) not possible | (d) $(8y + 7)(2y - 3)$ |
| (e) $(3y - 2)(4y - 3)$ | (f) $2(2x + 3)(5x + 4)$ | (g) not possible | (h) not possible |
| (i) $2(2x + 3)(3x - 5)$ | (j) $(2l + 7)(3t - 4)$ | | |

EXERCISE 1.6

- | | | |
|--|--|----------------------------------|
| 1. (a) $(x - 4)^2$ | (b) $(y + 5)^2$ | (c) $(x - 4)(x + 4)$ |
| (d) $(m + 6)^2$ | (e) $(t - 7)(t + 7)$ | (f) $(w - 7)^2$ |
| (g) $(x - 10)^2$ | (h) $(s - 1)(s + 1)$ | (i) $(y + 1)^2$ |
| 2. (a) $(2x - 3)(2x + 3)$ | (b) $(6y - 7)(6y + 7)$ | (c) $(10x - 9)(10x + 9)$ |
| (d) $(1 - 4y)(1 + 4y)$ | (e) $(11y - 2)(11y + 2)$ | (f) $(3m - 1)(3m + 1)$ |
| 3. (a) $(4x - 7y)(4x + 7y)$ | (b) $(2m + 3n)^2$ | (c) $(6s - 5t)^2$ |
| (d) $(9p + 8q)^2$ | (e) $(3d - 5y)(3d + 5y)$ | (f) $(4x - 11y)^2$ |
| (g) $(5a + 3b)^2$ | (h) $(7s - 4t)^2$ | (i) $(10m - 11n)(10m + 11n)$ |
| 4. (a) $(7x^2y - 2z)(7x^2y + 2z)$ | (b) $(5mn + 4t)^2$ | (c) $(6x^3 - 5y^2)(6x^3 + 5y^2)$ |
| (d) $(2x^3y^2 - 7)^2$ | (e) $(4m^3 - 5n)^2$ | (f) $(6s^2 + 5t)^2$ |
| (g) $(0.5x - 0.8y)(0.5x + 0.8y)$ | (h) $(1.2s + 2.5t)^2$ | |
| 5. (a) $(x - y - 4)(x - y + 4)$ | (b) $(s + 3t - 3)(s + 3t + 3)$ | |
| (c) $(a + 2b - 12)(a + 2b + 12)$ | (d) $(3x - 2y - 5)(3x - 2y + 5)$ | |
| 6. (a) $(7 - 2y + w)(7 + 2y - w)$ | (b) $(1 - x + y)(1 + x - y)$ | |
| (c) $(x + y + a + b)(x + y - a - b)$ | (d) $(3m + n - 2s + 5t)(3m + n + 2s - 5t)$ | |
| 7. (a) $(x + 3y - 6)(x + 3y + 6)$ | (b) $(s - 4 - \sqrt{t})(s - 4 + \sqrt{t})$ | |
| (c) $(p + q - 5)(p + q + 5)$ | (d) $(x - y - 7)(x + y + 7)$ | |
| (e) $(a + b - c + 3)(a + b + c - 3)$ | (f) $(m + n - s - t)(m + n + s + t)$ | |
| (g) $(5y - 3 - 2c - d)(5y - 3 + 2c + d)$ | | |
| 8. (a) $-(3y - 2)^2$ | (b) $2ab(a - 1)^2$ | (c) $3(3 - x)(x + 3)$ |
| (d) $-x(2y + 1)^2$ | (e) $2x(x - 5y)(x + 5y)$ | (f) $4st(3s + 5t)^2$ |
| (g) $-p(p - 3q)^2$ | (h) $(4\sqrt{2} - 3a)(3a + 4\sqrt{2})$ | |
| 9. (a) 161 | (c) 1760 | (d) 8760 |
| 10. (a) $(x^{2n} - y^{2n})(x^{2n} + y^{2n})$ | (b) $(3x^{2n} - 2y^{2n})$ | (c) $(4x^{2n-1} + 3y^{4n})^2$ |
| 11. (a) 2601 | (b) 2401 | (d) 3364 |