

1. multiply out and simplify

(a) $a(2 + a)$

(b) $3(2a + b)$

(c) $3a(a - 2)$

(d) $3x(4 - x)$

(e) $4a(2 + 3a)$

(f) $x^3(x^2 - 2)$

(g) $4d(ab + d)$

(h) $2xy(x^2 + y^2)$

(i) $3a^2b^2(b + a)$

2. expand

(a) $(x + 1)(x + 2)$

(b) $(a + 3)(a + 4)$

(c) $(y + 3)(y + 2)$

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

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

(f) $(y + 2)(y - 4)$

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

(h) $(a - 3)(a - 1)$

(i) $(y - 4)(y - 5)$

3. expand

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

(b) $(y - 1)^2$

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

(d) $(2x - 3)^2$

(e) $(3y + 2)^2$

(f) $(4a - 1)^2$

4. expand

(a) $(2x + 3)(3x - 1)$

(b) $(x - 1)(2x - 2)$

(c) $(3x + 1)(4x - 3)$

(d) $(4x - 2)(x + 5)$

(e) $(5x + 6)(7x - 1)$

(f) $(7x + 5)(6x + 1)$

5. expand

(a) $(x + 2)(x - 2)$

(b) $(x + 5)(x - 5)$

(c) $(x + a)(x - a)$

(d) $(4x - 3y)(4x + 3y)$

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

(f) $(3x - 1)(3x + 1)$

1.

(a) $2a + a^2$

(b) $6a + 3b$

(c) $3a^2 - 6a$

(d) $12x - 3x^2$

(e) $8a + 12a^2$

(f) $x^5 - 2x^3$

(g) $4abd + 4d^2$

(h) $2x^3y + 2xy^3$

(i) $3a^2b^3 + 3a^3b^2$

2.

(a) $x^2 + 3x + 2$

(b) $a^2 + 7a + 12$

(c) $y^2 + 5y + 6$

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

(e) $a^2 - a - 2$

(f) $y^2 - 2y - 8$

(g) $x^2 - 8x + 15$

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

(i) $y^2 - 9y + 20$

3.

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

(b) $y^2 - 2y + 1$

(c) $a^2 + 8a + 16$

(d) $4x^2 - 12x + 9$

(e) $9y^2 + 12y + 4$

(f) $16a^2 - 8a + 1$

4.

(a) $6x^2 + 7x - 3$

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

(c) $12x^2 - 5x - 3$

(d) $4x^2 + 18x - 10$

(e) $35x^2 + 37x - 6$

(f) $42x^2 + 37x + 5$

5.

(a) $x^2 - 4$

(b) $x^2 - 25$

(c) $x^2 - a^2$

(d) $16x^2 - 9y^2$

(e) $4x^2 - 9$

(f) $9x^2 - 1$