

問題

■ 演習

★

【1】 次の計算をなさい。

(1) $(-3x)^3$

(2) $(-2xy^2)^3 \times (-3x^2y)^2$

(3) $-4xy^2(x^2 + 2xy - y^2)$

(4) $(a^2 + 3ab + b^2)(2a - b)$

★★

【2】 乗法公式を用いて、次の式を展開しなさい。

(1) $(x + 3y)^2$

(2) $(4x - 3y)^2$

(3) $(7x + 5y)(7x - 5y)$

(4) $(-2 + xy)(2 + xy)$

(5) $(x - 1)(x - 6)$

(6) $(x + 3y)(x - y)$

(7) $(x + y)(2x + 5y)$

(8) $(5x - 4y)(3x + 2y)$

(9) $(3x - 4y)(5x - 2y)$

(10) $(6x + y)(2x - 3y)$

★

【3】 次の式を展開しなさい。

(1) $-3x(x - 2y - 1)$

(2) $(x - 2)(x - 3)$

(3) $\left(\frac{1}{2}x + y\right)^2$

(4) $(ab - cd)^2$

(5) $(4x - yz)(4x + yz)$

(6) $\left(x - \frac{1}{2}y\right)\left(x + \frac{1}{3}y\right)$

★

【4】 次の式を展開しなさい。

(1) $(a + b)^3$

(2) $(a - b)^3$

(3) $(x - 3)^3$

(4) $(3x + 2y)^3$

(5) $\left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y}\right)^3$

★

【5】 次の式を展開しなさい。

(1) $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$

(2) $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$

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

(4) $(x - 3y)(x^2 + 3xy + 9y^2)$

(5) $(xy + z)(x^2y^2 - xyz + z^2)$

■自習

★★

【6】 次の式を展開しなさい.

(1) $(a + b + c)^2$ (2) $(a - b + c)^2$
(3) $(a + b + 1)^2 + (-a + b + 1)^2 + (a - b + 1)^2 + (a + b - 1)^2$

★★

【7】 次の式を展開しなさい.

(1) $(a + 2b - 3c)^2$ (2) $(a + 3b - 2c)(a + 3b + 2c)$
(3) $(3a + b - 2c)(3a - b + 2c)$

★★

【8】 次の式を工夫して展開しなさい.

(1) $(x - y + z)(x + y - z)$ (2) $(x^2 - 2x + 2)(x^2 + 2x + 2)$
(3) $(x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4)$ (4) $(x + 1)(x + 2)(x - 3)(x - 4)$
(5) $(x - 9)(x + 6)(x - 6)(x + 4)$

★

【9】 次の式を展開しなさい.

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

★★

【10】 次の式を展開しなさい.

(1) $(x + y)(x - y)(x^2 + xy + y^2)(x^2 - xy + y^2)$
(2) $(pq - r)^2(p^2q^2 + pqr + r^2)^2$
(3) $(x - y + z)(x^2 + y^2 + z^2 + xy + yz - zx)$
(4) $(x - y)(x^2 + xy + y^2)(x^6 + x^3y^3 + y^6)$

★★

【11】 次の式を展開しなさい.

(1) $(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$
(2) $(x - y - z)(x^2 + y^2 + z^2 + xy - yz + zx)$
(3) $\left(p + q + \frac{1}{3}\right)\left(p^2 + q^2 + \frac{1}{9} - pq - \frac{1}{3}q - \frac{1}{3}p\right)$