

問題

問題 1. 次の式を展開せよ。

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

(2) $(x + 5)^3$

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

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

(5) $(2x + y)^3$

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

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

(8) $(6x - y)^3$

問題 2. 次の式を展開せよ。

(1) $(x + 4)(x^2 - 4x + 16)$

(2) $(x + 6)(x^2 - 6x + 36)$

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

(4) $(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$

(5) $(3x + y)(9x^2 - 3xy + y^2)$

(6) $(x + 5a)(x^2 - 5ax + 25a^2)$

(7) $(x - 4a)(x^2 + 4ax + 16a^2)$

(8) $(6x - y)(36x^2 + 6xy + y^2)$

問題 3. 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^3 + 1$

(2) $x^3 + 8$

(3) $x^3 - 27$

(4) $x^3 - 125$

(5) $8x^3 + y^3$

(6) $x^3 + 64a^3$

(7) $x^3 - 27a^3$

(8) $216x^3 - y^3$

練習

練習 1. 次の式を展開せよ。

(1) $(x + 4)^3$

(2) $(x + 6)^3$

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

(4) $(x - 5)^3$

(5) $(3x + y)^3$

(6) $(a + 5b)^3$

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

(8) $(5x - y)^3$

練習 2. 次の式を展開せよ。

(1) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$

(2) $(x + 5)(x^2 - 5x + 25)$

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

(4) $(x - 6)(x^2 + 6x + 36)$

(5) $(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)$

(6) $(x + 4a)(x^2 - 4ax + 16a^2)$

(7) $(x - 3a)(x^2 + 3ax + 9a^2)$

(8) $(5x - y)(25x^2 + 5xy + y^2)$

練習 3. 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^3 + 27$

(2) $x^3 + 64$

(3) $x^3 - 8$

(4) $x^3 - 216$

(5) $27x^3 + y^3$

(6) $x^3 + 125a^3$

(7) $x^3 - 8a^3$

(8) $64x^3 - y^3$

解答

問題 1.

- (1) $x^3 + 9x^2 + 27x + 27$ (2) $x^3 + 15x^2 + 75x + 125$ (3) $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$
(4) $x^3 - 12x^2 + 48x - 64$ (5) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$ (6) $a^3 + 12a^2b + 48ab^2 + 64b^3$
(7) $a^3 - 9a^2b + 27ab^2 - 27b^3$ (8) $216x^3 - 108x^2y + 18xy^2 - y^3$

問題 2.

- (1) $x^3 + 64$ (2) $x^3 + 216$ (3) $x^3 - 1$ (4) $x^3 - 125$
(5) $27x^3 + y^3$ (6) $x^3 + 125a^3$ (7) $x^3 - 64a^3$ (8) $216x^3 - y^3$

問題 3.

- (1) $(x + 1)(x^2 - x + 1)$ (2) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ (3) $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$
(4) $(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$ (5) $(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)$ (6) $(x + 4a)(x^2 - 4ax + 16a^2)$
(7) $(x - 3a)(x^2 + 3ax + 9a^2)$ (8) $(6x - y)(36x^2 + 6xy + y^2)$

練習 1.

- (1) $x^3 + 12x^2 + 48x + 64$ (2) $x^3 + 18x^2 + 108x + 216$ (3) $x^3 - 9x^2 + 27x - 27$
(4) $x^3 - 15x^2 + 75x - 125$ (5) $27x^3 + 27x^2y + 9xy^2 + y^3$ (6) $a^3 + 15a^2b + 75ab^2 + 125b^3$
(7) $a^3 - 6a^2b + 12ab^2 - 8b^3$ (8) $125x^3 - 75x^2y + 15xy^2 - y^3$

練習 2.

- (1) $x^3 + 27$ (2) $x^3 + 125$ (3) $x^3 - 8$ (4) $x^3 - 216$
(5) $8x^3 + y^3$ (6) $x^3 + 64a^3$ (7) $x^3 - 27a^3$ (8) $125x^3 - y^3$

練習 3.

- (1) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$ (2) $(x + 4)(x^2 - 4x + 16)$ (3) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$
(4) $(x - 6)(x^2 + 6x + 36)$ (5) $(3x + y)(9x^2 - 3xy + y^2)$ (6) $(x + 5a)(x^2 - 5ax + 25a^2)$
(7) $(x - 2a)(x^2 + 2ax + 4a^2)$ (8) $(4x - y)(16x^2 + 4xy + y^2)$