

第1章 2. 「整式の除法」 第3回

解答

1. (1) $x^2 + 4x - 1 = (x + 1)(x + 3) - 4$ (2) $x^2 - 2x + 2 = (x - 4)(x + 2) + 10$
 (3) $x^3 - x^2 + 4x - 1 = (x - 3)(x^2 + 2x + 10) + 29$
2. (1) 最大公約数 v^3w^2x , 最小公倍数 $v^5w^6x^3$
 (2) 最大公約数 $(x + 1)(x - 1)$, 最小公倍数 $(x + 1)^2(x - 1)^3$
 (3) 最大公約数 $2x - 1$, 最小公倍数 $(2x - 1)^2(x - 1)$
3. (1) -2 (2) 5 (3) 0
4. (1) -1 (2) 13 (3) 4
5. (1) $P(x) = (x + 1)^2(x - 2)$ (2) $P(x) = (x - 1)(x - 4)(x + 6)$

解説

1. (1)
$$\begin{array}{r} x + 3 \\ x + 1 \overline{) x^2 + 4x - 1} \\ \underline{x^2 + x} \\ 3x - 1 \\ \underline{3x + 3} \\ -4 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} x + 2 \\ x - 4 \overline{) x^2 - 2x + 2} \\ \underline{x^2 - 4x} \\ 2x + 2 \\ \underline{2x - 8} \\ 10 \end{array}$$
- $x^2 + 4x - 1 = (x + 1)(x + 3) - 4$ (2) $x^2 - 2x + 2 = (x - 4)(x + 2) + 10$
- (3)
$$\begin{array}{r} x^2 + 2x + 10 \\ x - 3 \overline{) x^3 - x^2 + 4x - 1} \\ \underline{x^3 - 3x^2} \\ 2x^2 + 4x \\ \underline{2x^2 - 6x} \\ 10x - 1 \\ \underline{10x - 30} \\ 29 \end{array}$$
- $x^3 - x^2 + 4x - 1 = (x - 3)(x^2 + 2x + 10) + 29$

2. 各因数のべきが最小のものをとると最大公約数, 最大のものをとると最小公倍数

(3) $2x^2 - 3x + 1 = (2x - 1)(x - 1), 4x^2 - 4x + 1 = (2x - 1)^2$

3. (1) $P(1) = 2 \cdot 1^3 - 3 \cdot 1^2 + 2 \cdot 1 - 3 = 2 - 3 + 2 - 3 = -2$ (2) $P(2) = 16 - 12 + 4 - 3 = 5$

(3) $P\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{27}{4} - \frac{27}{4} + 3 - 3 = 0$

4. (1) $A(0) = -1$ よって, 余り -1

(2) $A(2) = 16 + 8 - 10 - 1 = 13$ よって, 余り 13

(3) $A(-1) = -2 + 2 + 5 - 1 = 4$ よって, 余り 4

5. (1) $P(-1) = 0$ より $x + 1$ が因数

$P(x) = (x + 1)(x^2 - x - 2) = (x + 1)^2(x - 2)$

(2) $P(1) = 0$ より $x - 1$ が因数

$P(x) = (x - 1)(x^2 + 2x - 24) = (x - 1)(x - 4)(x + 6)$