

第1章 2. 「整式の除法」 第2回

解答

1. (1) $x^2 - 5x + 2 = (x - 3)(x - 2) - 4$ (2) $x^2 + x - 1 = (x - 2)(x + 3) + 5$
 (3) $x^3 + 2x - 5 = (x + 1)(x^2 - x + 3) - 8$
2. (1) 最大公約数 st^2u^3 , 最小公倍数 $s^3t^5u^5$ (2) 最大公約数 $x(x+2)$, 最小公倍数 $x^3(x+1)^2(x+2)^2$
 (3) 最大公約数 $x + 2$, 最小公倍数 $(x + 2)^2(x + 3)$
3. (1) -30 (2) 80 (3) $-\frac{32}{9}$
4. (1) 0 (2) 3 (3) -35
5. (1) $P(x) = (x - 1)(x + 1)(x - 2)$ (2) $P(x) = (x - 2)(x - 3)(x + 4)$

解説

1. (1)
$$\begin{array}{r} x - 2 \\ x - 3 \overline{) x^2 - 5x + 2} \\ \underline{x^2 - 3x} \\ -2x + 2 \\ \underline{-2x + 6} \\ -4 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} x + 3 \\ x - 2 \overline{) x^2 + x - 1} \\ \underline{x^2 - 2x} \\ 3x - 1 \\ \underline{3x - 6} \\ 5 \end{array}$$

$$x^2 - 5x + 2 = (x - 3)(x - 2) - 4$$

$$x^2 + x - 1 = (x - 2)(x + 3) + 5$$

(3)
$$\begin{array}{r} x^2 - x + 3 \\ x + 1 \overline{) x^3 + 2x - 5} \\ \underline{x^3 + x^2} \\ -x^2 + 2x - 5 \\ \underline{-x^2 - x} \\ 3x - 5 \\ \underline{3x + 3} \\ -8 \end{array}$$

$$x^3 + 2x - 5 = (x + 1)(x^2 - x + 3) - 8$$

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) $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2, x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$

3. (1) $P(-2) = 3 \cdot (-2)^3 + (-2) - 4 = -24 - 2 - 4 = -30$ (2) $P(3) = 81 + 3 - 4 = 80$

(3) $P\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{9} + \frac{1}{3} - 4 = \frac{1}{9} + \frac{3}{9} - \frac{36}{9} = -\frac{32}{9}$

4. (1) $A(2) = 8 - 8 - 4 + 4 = 0$ よって, 余り 0 (2) $A(-1) = -1 - 2 + 2 + 4 = 3$ よって, 余り 3

(3) $A(-3) = -27 - 18 + 6 + 4 = -35$
よって, 余り -35

5. (1) $P(1) = 0$ より $x - 1$ が因数

(2) $P(2) = 0$ より $x - 2$ が因数

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

$$P(x) = (x - 2)(x^2 + x - 12) = (x - 2)(x - 3)(x + 4)$$