

## 第1章 2. 「整式の除法」 第1回

### 解答

1. (1)  $x^2 + 3x + 5 = (x + 2)(x + 1) + 3$  (2)  $x^2 - 4x + 3 = (x + 3)(x - 7) + 24$   
 (3)  $x^3 - 2x^2 + 3x - 4 = (x - 1)(x^2 - x + 2) - 2$
2. (1) 最大公約数  $xy^2z$ , 最小公倍数  $x^3y^4z^3$  (2) 最大公約数  $x(x - 1)$ , 最小公倍数  $x^2(x - 1)(x - 2)$   
 (3) 最大公約数  $x - 2$ , 最小公倍数  $(x + 2)(x - 2)(x + 1)$
3. (1) 2 (2) 20 (3)  $\frac{20}{27}$
4. (1) 2 (2) -6 (3) -6
5. (1)  $P(x) = (x - 1)(x + 2)^2$  (2)  $P(x) = (x - 2)(x + 2)(x + 3)$

### 解説

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

(2) 
$$\begin{array}{r} x - 7 \\ x + 3 \overline{) x^2 - 4x + 3} \\ \underline{x^2 + 3x} \phantom{+ 3} \\ -7x + 3 \\ \phantom{-7x + 3} \underline{-7x - 21} \\ \phantom{-7x + 3} \phantom{-7x - 21} 24 \end{array}$$

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

$$x^2 - 4x + 3 = (x + 3)(x - 7) + 24$$

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

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

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

3. (1)  $P(1) = 1^3 + 4 \cdot 1^2 - 5 \cdot 1 + 2 = 1 + 4 - 5 + 2 = 2$  (2)  $P(-2) = -8 + 16 + 10 + 2 = 20$

(3)  $P\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27} + \frac{16}{9} - \frac{10}{3} + 2 = \frac{8}{27} + \frac{48}{27} - \frac{90}{27} + \frac{54}{27} = \frac{20}{27}$

4. (1)  $A(0) = 2$  よって, 余り 2

(2)  $A(1) = 1 - 3 - 6 + 2 = -6$  よって, 余り -6

(3)  $A(-2) = -8 - 12 + 12 + 2 = -6$  よって, 余り -6

5. (1)  $P(1) = 0$  より  $x - 1$  が因数

(2)  $P(2) = 0$  より  $x - 2$  が因数

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

$$P(x) = (x - 2)(x^2 + 5x + 6) = (x - 2)(x + 2)(x + 3)$$