

3年間のまとめ 3(2)

【1】の復習 中3「因数分解」▶

【1】 次の式を因数分解しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad x^2 + 8x + 16 \\ = x^2 + 2 \times 4 \times x + 4^2 \\ = (x + 4)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad (x+3)^2 - 8(x+3) + 16 \quad x+3 \text{ をひとつの文字と} \\ = \{(x+3) - 4\}^2 \quad \text{考えて公式を使う} \\ = (x-1)^2 \end{aligned}$$

【2】 素因数分解を利用して 231 の約数をすべて求めなさい。

1 は全ての自然数の約数だから 231 の約数である。

$$231 = 3 \times 7 \times 11$$

231 の素因数 3, 7, 11 も 231 の約数である。

素因数同士の積も約数なので、すべての組み合わせを考えると、

$$3 \times 7 = 21, \quad 3 \times 11 = 33, \quad 7 \times 11 = 77, \quad 3 \times 7 \times 11 = 231$$

答え 1, 3, 7, 11, 21, 33, 77, 231 (順不同)

【3】 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \quad x - 3y = 5x + 3y = 4x - y + 5$$

次の連立方程式になおして計算する。

$$\begin{cases} x - 3y = 4x - y + 5 \\ 5x + 3y = 4x - y + 5 \end{cases}$$

式を整理して、

$$\begin{cases} 3x + 2y = -5 \quad \cdots \textcircled{1} \\ x + 4y = 5 \quad \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$3x + 2y = -5 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$\text{-) } 3x + 12y = 15 \quad \cdots \textcircled{2} \times 3$$

$$\underline{-10y = -20}$$

$$y = 2$$

これを②に代入して、

$$x + 4 \times 2 = 5$$

$$x = -3$$

答え $x = -3, y = 2$

$$(2) \quad 5x + y = -x - 2y = 9$$

次の連立方程式になおして計算する。

$$\begin{cases} 5x + y = 9 \quad \cdots \textcircled{1} \\ -x - 2y = 9 \quad \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$5x + y = 9 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$\text{+) } \underline{-5x - 10y = 45 \quad \cdots \textcircled{2} \times 5}$$

$$-9y = 54$$

$$y = -6$$

これを①に代入して、

$$5x - 6 = 9$$

$$x = 3$$

答え $x = 3, y = -6$

【4】 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad 3\sqrt{3} \div 2\sqrt{6} \times 4\sqrt{7} &= \frac{3\sqrt{3} \times 4\sqrt{7}}{2\sqrt{6}} \\ &= \frac{3 \times 4 \times \sqrt{3} \times \sqrt{7}}{2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{3}} \\ &= \frac{6\sqrt{7}}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{14}}{2} = 3\sqrt{14} \end{aligned}$$

分母を有理化する

$$\begin{aligned} (2) \quad \sqrt{5} \times \sqrt{8} \div \sqrt{15} &= \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{8}}{\sqrt{15}} \\ &= \frac{\sqrt{5} \times 2\sqrt{2}}{\sqrt{3} \times \sqrt{5}} \\ &= \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} \end{aligned}$$

分母を有理化する