

## 乗法公式を使った因数分解

監修・講師

湯浅弘一

### 今回学ぶこと

第 5 回で学習した乗法公式は、式の展開だけでなく、因数分解にも使う大事な公式です。乗法公式を用いて因数分解をすることは、今後学習する 2 次方程式を解くためにも大切なことです。“式の展開→乗法公式→因数分解→2 次方程式”へと数式を解く流れを学習していきましょう。

### 学習のポイント

- ① 平方の形の因数分解
- ② 和と差の積の形の因数分解
- ③ 和と差の数に注意する因数分解

### ポイント1 平方の形の因数分解

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 \quad \text{乗法公式①}$$

上の公式に数字を当てはめて考えてみましょう。

$$\begin{array}{c}
 64 + 48 + 9 = ? \\
 \downarrow \quad \quad \quad \swarrow \\
 \frac{8^2}{\uparrow} + 2 \times 8 \times 3 + \frac{3^2}{\uparrow} = (8 + 3)^2 = 11^2 = 121 \\
 \text{まずは、ここに注意!} \qquad \qquad \qquad *
 \end{array}$$

もちろん※部分を  $11^2 = (10 + 1)^2$  乗法公式①を使う

$$\begin{aligned}
 &= 10^2 + 2 \times 10 \times 1 + 1^2 \\
 &= 100 + 20 + 1 \\
 &= 121 \qquad \qquad \qquad \text{ともできます。}
 \end{aligned}$$

この公式のコツは、“頭 2 乗”と“うしろ 2 乗”に注意することです。



**ポイント3** 和と差の数に注意する因数分解

さて、ちょっとしたクイズです。考えてみてください。

**Q1.** 頭に浮かべてください

2つの数をたすと5。その2つの数をかけると6。  
さて、その2つの数は何？

**Q2.** 頭に浮かべてください

2つの数をたすと6。その2つの数をかけると8。  
さて、その2つの数は何？

**Q3.** 頭に浮かべてください

2つの数をたすと7。その2つの数をかけると6。  
さて、その2つの数は何？

**Q1の答え**

和が5	積が6の2つの数は <u>2と3</u>
↓	↓
1 + 4	1 × 6
<u>2 + 3</u>	<u>2 × 3</u>

**Q2の答え**

和が6	積が8の2つの数は <u>2と4</u>
↓	↓
1 + 5	1 × 8
<u>2 + 4</u>	<u>2 × 4</u>
3 + 3	

**Q3の答え**

和が7	積が6の2つの数は <u>1と6</u>
↓	↓
<u>1 + 6</u>	<u>1 × 6</u>
2 + 5	2 × 3
3 + 4	

※たし算の答えを“和”  
かけ算の答えを“積”といいます。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

