

数学 I

第1章 「数と式」

9. たすきがけの因数分解

hm1-1-9

(pdf ファイル)

因数分解の公式

たすきがけの因数分解の公式

$$acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$$

例 この公式を用いて $2x^2 - 5x - 3$ を因数分解するには、
係数を比較して

$$ac = 2 \cdots \textcircled{1}, \quad ad + bc = -5 \cdots \textcircled{2}, \quad bd = -3 \cdots \textcircled{3}$$

となる a, b, c, d を見つければよい。

整数解の発見に向かって

$$\begin{cases} ac = 2 & \dots \textcircled{1} \\ ad + bc = -5 & \dots \textcircled{2} \\ bd = -3 & \dots \textcircled{3} \end{cases}$$

①に着目して、 $a = 1, c = 2$ とし、③を満たす整数 b, d と
して

$$\begin{cases} b = 1 \\ d = -3, \end{cases} \quad \begin{cases} b = -1 \\ d = 3, \end{cases} \quad \begin{cases} b = 3 \\ d = -1, \end{cases} \quad \begin{cases} b = -3 \\ d = 1 \end{cases}$$

の各候補を考える。

たすきがけ

それぞれの候補について、② をチェックする。

$$\begin{array}{r}
 a \quad \times \quad b \longrightarrow bc \\
 c \quad \times \quad d \longrightarrow ad \\
 \hline
 ad + bc
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \times \quad 1 \longrightarrow \\
 2 \quad \times \quad -3 \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \times \quad -1 \longrightarrow \\
 2 \quad \times \quad 3 \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \times \quad 3 \longrightarrow \\
 2 \quad \times \quad -1 \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

たすきがけの因数分解の公式

$$acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$$

$$ac = 2 \cdots \textcircled{1}, \quad ad + bc = -5 \cdots \textcircled{2}, \quad bd = -3 \cdots \textcircled{3}$$

$$\begin{array}{ccc} 1 & \times & -3 \longrightarrow \\ 2 & \times & 1 \longrightarrow \end{array}$$

$$2x^2 - 5x - 3 =$$