

比例式

比の関係から1次方程式へ

・ **比の値**

$a : b$ で表された比について $\frac{a}{b}$ を比の値という。

・ **比例式**

$a : b = c : d$ で表された式を比例式という。

-比例式の性質 $a : b = c : d$ のとき $ad = bc$ である。

$$\begin{array}{|l} a : b = c : d \\ \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \end{array} \quad \Rightarrow \quad ad = bc$$

<例>

$$\begin{array}{l} 7 : 5 = 21 : x \\ \xrightarrow{\text{内側と内側、外側と外側をそれぞれかけて等号でつなぐ}} \\ 7x = 5 \times 21 \\ x = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 : 7 = 20 : (x - 3) \\ \xrightarrow{\text{内側と内側、外側と外側をそれぞれかけて等号でつなぐ}} \\ 5(x - 3) = 7 \times 20 \\ x - 3 = 7 \times 4 \\ x = 28 + 3 \\ x = 31 \end{array}$$

内側と内側、外側と外側をそれぞれかけて等号でつなぐ

<確認問題>

次の比例式を解け。

(1) $4 : 7 = 12 : x$

(2) $2 : 9 = x : 27$

(3) $3 : 4 = (x + 2) : 12$

<確認問題>

水槽 A、水槽 B という 2 つの水槽がある。

それぞれの水槽にはメダカが

30 匹ずつ入っている。

水槽 A のメダカを何匹か水槽 B に移したところ、
水槽 A と水槽 B のメダカの数之比は 2 : 3 となった。
水槽 A から水槽 B に移したメダカの数求めよ。

比例式

比の関係から1次方程式へ

・ **比の値**

$a : b$ で表された比について $\frac{a}{b}$ を比の値という。

・ **比例式**

$a : b = c : d$ で表された式を比例式という。

-比例式の性質 $a : b = c : d$ のとき $ad = bc$ である。

$$\begin{array}{l} a : b = c : d \\ \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \end{array} \quad \Rightarrow \quad ad = bc$$

<例>

$$\begin{array}{l} 7 : 5 = 21 : x \\ \Rightarrow \frac{7x}{x} = \frac{5 \times 21}{x} \\ x = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 : 7 = 20 : (x - 3) \\ \Rightarrow \frac{5(x-3)}{x-3} = \frac{7 \times 20}{x-3} \\ x - 3 = 7 \times 4 \\ x = 28 + 3 \\ x = 31 \end{array}$$

内側と内側、外側と外側をそれぞれかけて等号でつなぐ

<確認問題>

次の比例式を解け。

(1) $4 : 7 = 12 : x$

$$\begin{array}{l} 4 : 7 = 12 : x \\ 4 \times x = 7 \times 12 \\ x = 21 \end{array}$$

(2) $2 : 9 = x : 27$

$$\begin{array}{l} 2 : 9 = x : 27 \\ 9 \times x = 2 \times 27 \\ x = 6 \end{array}$$

(3) $3 : 4 = (x + 2) : 12$

$$\begin{array}{l} 3 : 4 = (x + 2) : 12 \\ 4(x + 2) = 3 \times 12 \\ x + 2 = 9 \\ x = 7 \end{array}$$

<確認問題>

水槽 A、水槽 B という 2 つの水槽がある。
それぞれの水槽にはメダカが
30 匹ずつ入っている。

水槽 A のメダカを何匹か水槽 B に移したところ、
水槽 A と水槽 B のメダカの数
の比は 2 : 3 となった。
水槽 A から水槽 B に移したメダカ
の数を求めよ。

<解答例>

水槽 A から水槽 B に移したメダカ
の数を x 匹とすると

$$\begin{array}{l} (30 - x) : (30 + x) = 2 : 3 \\ 2(30 + x) = 3(30 - x) \\ 60 + 2x = 90 - 3x \\ 2x + 3x = 90 - 60 \\ 5x = 30 \\ x = 6 \end{array}$$

水槽 A から水槽 B に
6 匹のメダカを移したとすると、
問題にあう。
水槽 A から水槽 B に移したメダカ
の数 6 匹