

ステップ1 比を求める

1

$A \times 2 = B \times 3 = C \times 4$ のとき、 $A : B : C$ を2通りの方法で求めようと思います。

$$\text{【図1】 } A \times 2 = B \times 3 = C \times 4 = 12$$

(1) 図1のように、 $A \times 2$ 、 $B \times 3$ 、 $C \times 4$ の答えを、2と3と4の最小公倍数の()とすると、

$$A = (\quad) \div (\quad) = (\quad)$$

$$B = (\quad) \div (\quad) = (\quad)$$

$$C = (\quad) \div (\quad) = (\quad)$$

よって、

$$A : B : C = (\quad) : (\quad) : (\quad) \text{ となります。}$$

$$\text{【図 2】 } A \times 2 = B \times 3 = C \times 4 = 1$$

(2) 図2のように、 $A \times 2$ 、 $B \times 3$ 、 $C \times 4$ の答えを () とすると、

$$A = (\quad) \div (\quad) = (\text{分数} \quad)$$

$$B = (\quad) \div (\quad) = (\text{分数} \quad)$$

$$C = (\quad) \div (\quad) = (\text{分数} \quad)$$

よって、

$$A : B : C = (\quad) : (\quad) : (\quad)$$

$$= (\quad) : (\quad) : (\quad) \leftarrow \text{通分}$$

$$= (\quad) : (\quad) : (\quad)$$

となります。

2

次の等式が成り立つとき、 $A : B : C$ を求めなさい。

(1) $A \times 4 = B \times 5 = C \times 6$

(2) $A \times \frac{4}{5} = B \times \frac{1}{3} = C \times \frac{8}{9}$

ステップ2 等式→比を求める

3

A、B、Cの容器があり、その中にそれぞれ同じ量の水を入れたところ、Aにはその $\frac{1}{2}$ 、Bにはその $\frac{2}{3}$ 、Cにはその0.75だけ入りました。3つの容器の容積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

ステップ3 等式→比を求める→①解法

4

はじめに、A君、B君、C君の所持金の合計は3800円でした。3人はそれぞれ所持金の $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ を使って、同じ代金の品物を買いました。

(1) 3人の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

(2) はじめのA君の所持金は何円でしたか。

ステップ4 残金の割合が分かっている問題

5

A君、B君、C君の3人が同じ品物を1つずつ買いました。A君の残金ははじめに持っていた金額の $\frac{1}{3}$ 、B君の残金は $\frac{3}{5}$ 、C君の残金は $\frac{7}{15}$ になりました。また、B君とC君の残金の差は1000円でした。

(1) 3人がはじめに持っていた金額の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。

(2) B君とC君のはじめの所持金の差は何円ですか。

(3) A君のはじめに何円持っていましたか。

ステップ5 同じ品物を何個か買う問題

6

Aさん、Bさん、Cさんの3人で同じケーキを買いに行きました。Aさんは持っていたお金の $\frac{9}{16}$ でケーキを3個、Bさんは持っていたお金の $\frac{4}{7}$ でケーキを4個、Cさんは持っていたお金の $\frac{3}{5}$ でケーキを3個買いました。はじめに3人が持っていたお金の合計金額が1820円でした。

- (1) ケーキ1個の値段は、Aさんの持っていたお金の()倍、Bさんの持っていたお金の()倍、Cさんの持っていたお金の()倍です。
- (2) Aさん、Bさん、Cさんのはじめに持っていた金額の比は、() : () : () です。
- (3) Aさんがはじめに持っていたお金は()円です。
- (4) ケーキ1個の値段は()円です。

■ 解答 ■

1 (1) 12、2、6、
12、3、4、
12、4、3、
6、4、3

(2) 1、2、 $\frac{1}{2}$ 、

1、3、 $\frac{1}{3}$ 、

1、4、 $\frac{1}{4}$ 、

$\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、

$\frac{6}{12}$ 、 $\frac{4}{12}$ 、 $\frac{3}{12}$ 、

6、4、3

2 (1) 15 : 12 : 10

(2) 10 : 6 : 9

3 12 : 9 : 8

4 (1) 5 : 6 : 8

(2) 1000 円

5 (1) 12 : 20 : 15

(2) 2400 円

6 (1) $\frac{3}{16}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、

(2) 16、21、15

(3) 560

(4) 105

■ 解説 ■

$$\boxed{1} \quad (2) \quad A = B \times 2 = C \times 3 = 1$$

とすると、

$$A = 1, \quad B = \frac{1}{2}, \quad C = \frac{1}{3}$$

よって、

$$\begin{aligned} A : B : C &= 1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3} \\ &= \frac{6}{6} : \frac{3}{6} : \frac{2}{6} \\ &= \underline{6 : 3 : 2} \end{aligned}$$

$$\boxed{2} \quad (1) \quad A \times 4 = B \times 5 = C \times 6 = 1$$

とすると、

$$A = \frac{1}{4}, \quad B = \frac{1}{5}, \quad C = \frac{1}{6}$$

よって、

$$\begin{aligned} A : B : C &= \frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{6} \\ &= \frac{15}{60} : \frac{12}{60} : \frac{10}{60} \\ &= \underline{15 : 12 : 10} \end{aligned}$$

$$(2) \quad A \times \frac{4}{5} = B \times \frac{4}{3} = C \times \frac{8}{9} = 1$$

とすると、

$$A = \frac{5}{4}, \quad B = \frac{3}{4}, \quad C = \frac{9}{8}$$

よって、

$$\begin{aligned} A : B : C &= \frac{5}{4} : \frac{3}{4} : \frac{9}{8} \\ &= \frac{10}{8} : \frac{6}{8} : \frac{9}{8} \\ &= \underline{10 : 6 : 9} \end{aligned}$$

$$\boxed{3} \quad A \times \frac{1}{2} = B \times \frac{2}{3} = C \times 0.75$$

$$A \times \frac{1}{2} = B \times \frac{2}{3} = C \times \frac{3}{4} = 1$$

とすると、

$$A = \frac{2}{1}, \quad B = \frac{3}{2}, \quad C = \frac{4}{3}$$

よって、

$$\begin{aligned} A : B : C &= \frac{2}{1} : \frac{3}{2} : \frac{4}{3} \\ &= \frac{12}{6} : \frac{9}{6} : \frac{8}{6} \\ &= \underline{12 : 9 : 8} \end{aligned}$$

$$\boxed{4} \quad (1) \quad A \times \frac{2}{5} = B \times \frac{1}{3} = C \times \frac{1}{4}$$

$$\rightarrow A : B : C = \frac{5}{2} : \frac{3}{1} : \frac{4}{1}$$

$$= \frac{5}{2} : \frac{6}{2} : \frac{8}{2}$$

$$= \underline{5 : 6 : 8}$$

(2) はじめの所持金を

$$A \textcircled{5} \text{円}, \quad B \textcircled{6} \text{円}, \quad C \textcircled{8} \text{円}$$

とすると、

$$\textcircled{5} + \textcircled{6} + \textcircled{8} = \textcircled{19}$$

$$\textcircled{19} = 3800 \text{円}$$

$$\textcircled{1} = 200 \text{円}$$

$$\textcircled{5} = \underline{1000 \text{円}}$$

5 (1) Aが使ったお金は $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$
 Bが使ったお金は $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$
 Cが使ったお金は $1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$
 よって、
 $A \times \frac{2}{3} = B \times \frac{2}{5} = C \times \frac{8}{15}$
 $\rightarrow A : B : C = \frac{3}{2} : \frac{5}{2} : \frac{15}{8}$
 $= \frac{12}{8} : \frac{20}{8} : \frac{15}{8}$
 $= \underline{12 : 20 : 15}$

(2) B君とC君は同じ金額を使ったから、残金の差ははじめの所持金の差に等しい。よって 1000 円

(3) (1)より、はじめの所持金を
 A⑫円、B⑳円、C⑮円
 とすると、
 ⑳ - ⑮ = ⑤
 ⑤ = 1000 円
 ① = 200 円
 ⑫ = 2400 円

6 (1) ケーキ1個の値段は、
 Aさんの所持金の $\frac{9}{16} \times \frac{1}{3} = \underline{\frac{3}{16}}$
 Bさんの所持金の $\frac{4}{7} \times \frac{1}{4} = \underline{\frac{1}{7}}$
 Bさんの所持金の $\frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \underline{\frac{1}{5}}$

(2) (1)より、
 $A \times \frac{3}{16} = B \times \frac{1}{7} = C \times \frac{1}{5}$
 よって、
 $A : B : C = \frac{16}{3} : \frac{7}{1} : \frac{5}{1}$
 $= \underline{16 : 21 : 15}$

(3) (2)より、はじめの所持金を
 A⑯円、B⑳円、C⑮円
 とすると、
 ⑯ + ⑳ + ⑮ = 52
 52 = 1820 円
 ① = 35 円
 ⑯ = 560 円

(4) (1)よりケーキ1個の値段はAさんの所持金の倍だから、
 $560 \times \frac{3}{16} = \underline{105(円)}$