

17 比

ポイント

- ① ^ひ比 2つの数量 a と b で、 a の b に対する割合を、^{わりあい}「 $:$ 」の記号を使って、「 $a:b$ 」と表すことがある。
 $a:b$ は「 a 対 b 」と読み、このように表された割合を比（「 a と b の比」）という。
- ② 等しい比 $a:b$ の、 a と b に同じ数をかけたり、同じ数でわったりしてできる比を、「等しい比」という。
 $\rightarrow a:b=(a \times c):(b \times c), a:b=(a \div c):(b \div c)$
- ③ 比を簡単にする ^{かんたん}比を、できるだけ小さい整数の比になおすことを、「比を簡単にする」という。

例題 1 比の表し方

Aのびんにはコップ7はいのジュースが、Bのびんにはコップ4はいのジュースが入っています。Aのびんに入っているジュースの量とBのびんに入っているジュースの量の割合を比で表しなさい。

解き方 Aのびんに入っているジュースの量を7とすると、Bのびんに入っているジュースの量は4と表すことができます。

だから、ジュースの量の割合を比で表すと、7:4

答 7:4

1 次の割合を比で表しなさい。

- (1) す大さじ3ばいとサラダ油大さじ5はいを混ぜて作ったドレッシングの、すとサラダ油の量の割合

()

- (2) ^{たて}縦9cm、横14cmの長方形の縦と横の長さの割合

()

- (3) 姉の勉強時間が2時間で妹の勉強時間が1時間のとき、姉と妹の勉強時間の割合

()

例題 2 等しい比

次の比の中で、6:10と等しい比をすべて答えなさい。

24:40 18:45 3:5 1:2 15:25

解き方 $a:b$ の、 a と b に同じ数をかけたり、わったりしているかどうかで判断します。

24:40 $\rightarrow 24=6 \times 4, 40=10 \times 4$ となっているから、6:10に等しい比です。

18:45 $\rightarrow 18=6 \times 3, 45=10 \times 4.5$

3:5 $\rightarrow 3=6 \div 2, 5=10 \div 2$ となっているから、6:10に等しい比です。

1:2 $\rightarrow 1=6 \div 6, 2=10 \div 5$

15:25 $\rightarrow 15=6 \times 2.5, 25=10 \times 2.5$ となっているから、6:10に等しい比です。

答 24:40, 3:5, 15:25

2 次の $\square$ にあてはまる数を求めなさい。

□(1) $\begin{array}{c} \times \textcircled{1} \\ 4:5=12:15 \\ \times \textcircled{2} \end{array}$

□(2) $\begin{array}{c} \div \textcircled{1} \\ 25:10=5:2 \\ \div \textcircled{2} \end{array}$

① () ② ()

① () ② ()

□(3) $\begin{array}{c} \times 6 \\ 7:3=\textcircled{2}:\textcircled{3} \\ \times \textcircled{1} \end{array}$

□(4) $\begin{array}{c} \div \textcircled{1} \\ 16:24=\textcircled{2}:\textcircled{3} \\ \div 4 \end{array}$

① () ② () ③ () ① () ② () ③ ()

3 次の比の中で、20:12と等しい比をすべて選び、番号で答えなさい。

□ ① 40:24 ② 5:3 ③ 60:30 ④ 10:6 ⑤ 50:36 ⑥ 80:48

()

例題 3 比を簡単にするしかた

次の比を簡単にしなさい。

(1) 12:18

(2) 2.8:0.8

(3) $\frac{9}{10}:\frac{3}{4}$

解き方 等しい比の関係を利用します。

(1) 12と18の最大公約数は6だから、12と18を6でわって、比を簡単にします。

$$12:18=(12\div6):(18\div6)=2:3$$

答 2:3

(2) 小数の比は、両方の数に10, 100, …をかけて、まず整数の比にします。

$$2.8:0.8=(2.8\times10):(0.8\times10)=28:8$$

28と8の最大公約数は4だから、 $28:8=(28\div4):(8\div4)=7:2$ **答** 7:2

(3) 分数の比は、両方の数に分母の最小公倍数をかけて、まず整数の比にします。

$$10と4の最小公倍数は20だから、\frac{9}{10}:\frac{3}{4}=\left(\frac{9}{10}\times20\right):\left(\frac{3}{4}\times20\right)=18:15$$

18と15の最大公約数は3だから、 $18:15=(18\div3):(15\div3)=6:5$ **答** 6:5

4 次の比を簡単にしなさい。

□(1) 16:10

□(2) 45:60

()

()

□(3) 1.5:0.9

□(4) 0.18:0.42

()

()

□(5) $\frac{1}{3}:\frac{2}{5}$

□(6) $\frac{10}{21}:\frac{5}{14}$

()

()