

1

次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

比の表し方

hakken. の法則

★学習内容 比の表し方…3 と 4 の割合を、「:」の記号を使って、3 : 4 と表します。3 : 4 は「三対四」と読みます。このように表された割合を比といいます。3m と 5m の比は「3 : 5」と表します。

例題 次の比を「:」を使って表しましょう。

- ① 20cm と 15cm のリボンの長さの比。

$a : b$ の形に表すので、20 : 15

答 20 : 15

- ② 240dL と 300dL の比。

$a : b$ の形に表すので、240 : 300

答 240 : 300

2 次の比を「:」を使って表しましょう。

- ① 20cm と 15cm のリボンの長さの比。

- ② 240dL と 300dL の比。

3

次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

比の値

hakken. の法則 

★学習内容 比の値^{あたひ}…比が、 $a:b$ で表されたとき、 $a \div b$ の値を、
比の値といいます。

例題 I 次の①～③の比の値を求めましょう。

① $2:3$ ② $6:4$ ③ $3:15$

$a:b$ の比の値は、 a を b でわって求めます。

$$\begin{array}{l} \text{① } 2 \text{ を } 3 \text{ でわった商だから、} \quad \text{② } 6 \div 4 = \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{2}{\cancel{4}}} \quad \text{③ } 3 \div 15 = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{5}{\cancel{15}}} \\ 2 \div 3 = \frac{2}{3} \qquad \qquad \qquad = \frac{3}{2} (1.5) \qquad \qquad \qquad = \frac{1}{5} \end{array}$$

答 $\frac{2}{3}$

答 $\frac{3}{2} (1.5)$

答 $\frac{1}{5}$

例題 II 例題 I の①～③と等しい比を㉗～㉙から選び、それぞれ答えましょう。

㉗ $6:30$ ㉘ $3:2$ ㉙ $10:15$

㉗～㉙の比の値を求めると、

$$\begin{array}{l} \text{㉗ } 6 \div 30 = \frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\underset{5}{\cancel{30}}} \quad \text{㉘ } 3 \div 2 = \frac{3}{2} (1.5) \quad \text{㉙ } 10 \div 15 = \frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{\underset{3}{\cancel{15}}} \\ = \frac{1}{5} \qquad \qquad \qquad = \frac{2}{3} \end{array}$$

答 $\frac{1}{5}$

答 $\frac{3}{2} (1.5)$

答 $\frac{2}{3}$

これより、①、②、③と等しい比は、それぞれ、

答 ①と㉗、②と㉘、③と㉙

4 次の問いに答えましょう。

I ①～③の比の値を求めましょう。

① $2:3$ ② $6:4$ ③ $3:15$

II I の①～③と等しい比を㉗～㉙から選び、それぞれ答えましょう。

㉗ $6:30$ ㉘ $3:2$ ㉙ $10:15$

① _____ ② _____ ③ _____

5

次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

比を簡単にする

hakken. の法則

★学習内容 比を簡単にする…比を、それと等しい比で、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」といいます。

小数や分数の比を簡単にするには、それぞれを何倍かして整数の比に直してから計算します。

例題 次の比を簡単かんたんにしましょう。

① $12 : 10$

12 と 10 の最大公約数を見つけます。

12 の約数は、 $1, \boxed{2}, 3, 4, 6, 12$

10 の約数は、 $1, \boxed{2}, 5, 10$ 最大公約数は 2

12 と 10 の最大公約数 2 で、 12 と 10 をそれぞれわります。

$$12 : 10 = (12 \div 2) : (10 \div 2)$$

$$= 6 : 5$$

答 $6 : 5$

② $0.4 : 1.5$

小数や分数で表された比は、整数の比になおしてから簡単にします。

0.4 、 1.5 を 10 倍すると、

$$0.4 : 1.5 = (0.4 \times 10) : (1.5 \times 10)$$

$$= 4 : 15$$

答 $4 : 15$

③ $15 : 30 : 90$

15 と 30 と 90 の最大公約数を見つけます。

15 の約数は、 $1, 3, 5, \boxed{15}$

30 の約数は、 $1, 2, 3, 5, 6, 10, \boxed{15}, \dots$

90 の約数は、 $1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, \boxed{15}, \dots$ 最大公約数は 15

15 と 30 と 90 の最大公約数 15 で、 15 と 30 と 90 をそれぞれわります。

$$15 : 30 : 90 = (15 \div 15) : (30 \div 15) : (90 \div 15)$$

$$= 1 : 2 : 6$$

答 $1 : 2 : 6$

6 次の比を簡単にしましょう。

① $12 : 10$

② $0.4 : 1.5$

③ $15 : 30 : 90$

7 次の比の値を求めましょう。

① $2.4 : 3$

② $\frac{1}{6} : \frac{1}{8}$

8 次の比を簡単にしましょう。

① $6 : 10$

② $24 : 8$

9 等しい比の性質
 ※ヒントを見ずにできました 講師記入(合格・次回確認)

次の比を簡単にしましょう。

① $80 : 200$

② $44 : 132$

10 下の㉗～㉙の比について、あとの問題に答えましょう。

㉗ $42 : 48$

㉘ $3.2 : 1.6$

㉙ $\frac{1}{5} : \frac{1}{9}$

① それぞれの比の値を求めましょう。

㉗ $42 : 48$

㉘ $3.2 : 1.6$

㉙ $\frac{1}{5} : \frac{1}{9}$

② ㉗～㉙で、 $2 : 1$ と等しいものはどれですか。記号で答えましょう。

11 次の比を簡単にしましょう。

① $2.7 : 8.1$

② $\frac{5}{8} : \frac{5}{12}$

12

次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

比の一方の量を求める

hakken. の法則

★学習内容 比の一方の量を求める…等しい比の性質を利用して、比の一方の量を求めるには、前の数や後の数が何倍になっているかを考えて計算します。

例題 x の表す数を求めましょう。

$$4 : 3 = 40 : x$$

比の 4 が 40 へ 10 倍になっているから、 $x = 3 \times 10$

$$= 30$$

答 30

13 x の表す数を求めましょう。

$$4 : 3 = 40 : x$$

14 x の表す数を求めましょう。

① $9 : 2 = 27 : x$

② $4 : 7 = x : 56$

15 x の表す数を求めましょう。

① $120 : 360 = x : 12$

② $81 : 33 = 27 : x$

16 x の表す数を求めましょう。

① $6.6 : 5.4 = 11 : x$

② $\frac{3}{4} : \frac{1}{5} = x : 4$

17 畑の縦と横の長さの比は $5 : 4$ で、縦の長さは 120m です。横の長さは何 m ですか。

18 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

全体の量を部分と部分の比に分ける

hakken. の法則

★学習内容 全体の量を部分と部分の比に分ける…ある量をわけるとき、全体の量と分けた比から、部分の量を求めることができます。

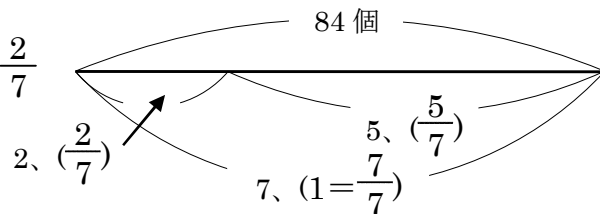
例題 84 個のりんごを A と B に $2 : 5$ で分けるとき、A のりんごの数を求めなさい。

全体は 7 だから、A のりんごは全体の $\frac{2}{7}$

$$84 \times \frac{2}{7} = \frac{84}{1} \times \frac{2}{7}$$

$$= 24(\text{個})$$

答 24 個



19 84 個のりんごを A と B に $2 : 5$ で、分けるとき、A のりんごの数を求めなさい。

(式)

20 父とけん君の体重の比は $3:2$ で、けん君の体重は 40kg です。父の体重は何 kg ですか。

21 さゆりさんが本を読んでいます。今日は 30 ページ読みました。明日 6 ページ読むと、読んだページの数と、残りのページの数の比は $6:7$ になります。残りは何ページですか。

22 比の利用
※ヒントを見ずにできました 講師記入(合格・次回確認)
 3500 円を姉と妹でお金を出し合って、お母さんにプレゼントを買います。姉と妹のお金の比を $4:3$ にするとき、妹のお金は何円になりますか。

23 まわりの長さが 1.2km の長方形の池があります。縦と横の長さの比は $7:3$ です。縦と横の長さはそれぞれ何 m ですか。

縦 _____ 横 _____

24 チョコレートを A と B の 2 人で分けます。A と B の個数の比は $7:6$ です。A は B より 2 個多く分けます。チョコレートは全部で何個ありますか。

25 A、B、C のボトルに水が入っています。A、B、C のボトルの水をあわせると全部で 90dL になります。A、B の水の量の比は 5 : 6 で C の水の量は A の $\frac{7}{5}$ です。A のボトルにはどれだけの水が入っていますか。

26 お姉さんとゆきこさんは 3 : 2 の比で折り紙を持っています。ゆきこさんはお母さんから折り紙を 4 枚もらったので、お姉さんとゆきこさんが持っている折り紙の比は、6 : 5 になりました。今 2 人の折り紙の合計は何枚になりましたか。

27 たかしくんのサッカークラブは 6 年生が 25 人、5 年生が 17 人です。新学期に 6 年生と 5 年生が同じ人数だけ新しく入ってきたので、6 年生と 5 年生の人数の比は 7 : 5 になりました。

① 最初の 6 年生と 5 年生の差は何人ですか。

② 新学期に入ってきたのは何人ずつですか。
