

必修例題 1

次の比を簡単にしなさい。

- (1) $30 : 45$ (2) $0.25 : \frac{3}{5}$ (3) $2a : 120m^2$

(1) 30 と 45 の最大公約数の
15 でわります。

$$30 : 45 = (30 \div 15) : (45 \div 15) \\ = 2 : 3$$

2 : 3

(2) 小数か分数にそろえます。

$$\frac{3}{5} = 0.6 \text{ より}$$

$$0.25 : \frac{3}{5} = 0.25 : 0.6 \\ \swarrow \\ = 25 : 60 \\ = 5 : 12$$

5 : 12

0.25 = $\frac{1}{4}$ より,

$$\frac{1}{4} : \frac{3}{5} = (\frac{1}{4} \times 20) : (\frac{3}{5} \times 20) = 5 : 12$$

(3) 単位を a か m^2 にそろえます。

$$1a = 100m^2 \rightarrow \underline{2a = 200m^2}$$

$$2a : 120m^2 \\ = 200 : 120 \\ = 20 : 12 \\ = \underline{5 : 3}$$

5 : 3

必修例題 2

右の表は、5年生と6年生が参加した陸上大会の人数をまとめたものです。次の比を求めなさい。

- (1) 5年生の男子の人数と5年生の女子の人数
(2) 5年生の人数と6年生の人数

	男子	女子
5年生	18人	12人
6年生	32人	18人

(1) $18 : 12 = (18 \div 6) : (12 \div 6) = 3 : 2$

3 : 2

(2) $(18+12) : (32+18) = 30 : 50 = 3 : 5$

3 : 5

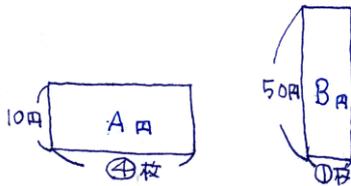
2. 割合

- (1) 10円玉と50円玉の枚数の比が4:1のとき、10円玉と50円玉の金額の比を求めなさい。
 (2) 10円玉と50円玉の金額の比が3:5のとき、10円玉と50円玉の枚数の比を求めなさい。

長方形の たてを硬貨の種類 横を枚数 面積を金額 とすると

(硬貨の種類) × (枚数) = (金額) になります。

(1)

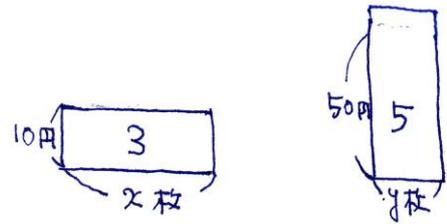


上の図において、金額の比は A : B です。

$$A : B = (10 \times 4) : (50 \times 1) = 4 : 5$$

4:5

(2)



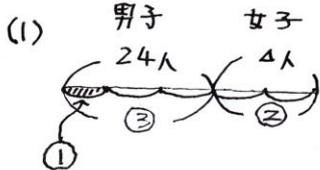
10円玉と50円玉の枚数をそれぞれ x枚, y枚とすると,

$$x : y = (3 \div 10) : (5 \div 50) = 0.3 : 0.1 = 3 : 1$$

3:1

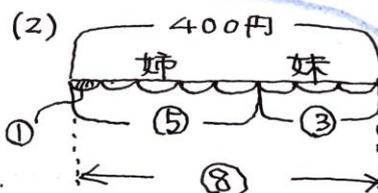
必修例題 4

- (1) 5年1組の男子と女子の人数の比は3:2で、男子は24人います。女子は何人いますか。
 (2) お母さんからもらった400円を、姉と妹で5:3になるように分けます。姉は何円もらいますか。
 (3) 分母と分子の差が12で、約分すると $\frac{3}{7}$ になる分数を求めなさい。



③が24人にあたるので
 ①は $24 \div 3 = 8$ (人)
 女子は②なので、
 $8 \times 2 = 16$ (人)

16人



姉と妹の合計の比は $5 + 3 = 8$
 この⑧が400円にあたるので
 ①は $400 \div 8 = 50$ (円)
 姉は⑤なので
 $50 \times 5 = 250$ (円)

250円

求める分数を $\frac{③}{⑦}$ とします。
 ↓
 分子 : 分母 = ③ : ⑦
 $⑦ - ③ = ④$ なので、
 この④が12にあたるので、

①は $12 \div 4 = 3$
 ↓
 ③は $3 \times 3 = 9$
 ⑦は $3 \times 7 = 21$
 ↓
 求める分数は $\frac{9}{21}$

$\frac{9}{21}$

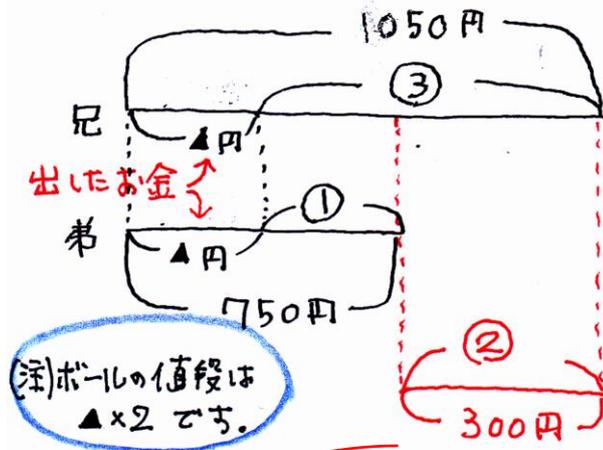
必修例題 5

兄は 1050 円, 弟は 750 円 持っていました。2 人で 同じ金額を出し合っ て ボールを 1 個 買ったところ、残りの金額の比は 3:1 になりました。ボールは 1 個何円ですか。

同じ金額を使っているのので、左はしを

そろえた図をかきます。

同じ金額を出したので、2 人の金額の差はかわりません。



$$\textcircled{3} - \textcircled{1} = \textcircled{2} \dots \text{残りの金額の差}$$

$$1050 - 750 = 300 \text{ 円} \dots \text{残金の差}$$

↓

②が 300 円にあたるので、

$$\textcircled{1}は 300 \div 2 = 150 \text{ 円}$$

弟の図で考えると、弟の出した金額(▲)は

$$750 - 150 = 600 \text{ 円}$$

したがって、ボール1個の値段は $\text{▲} \times 2$ ですから、

$$600 \times 2 = 1200 \text{ 円}$$

1200 円

応用例題 /

はじめ、姉と妹の持っていた金額の比は5:9でした。姉は持っていたお金の $\frac{4}{5}$ を使い、妹は持っていたお金の $\frac{1}{3}$ を使ったところ、残りの金額の合計が1400円になりました。はじめ、妹は何円持っていましたか。

2人がもっていた金額をそれぞれ⑤円、⑨円とすると、

残りの金額は

$$\textcircled{5} \times (1 - \frac{4}{5}) = \textcircled{1} \text{円} \cdots \text{姉の残金}$$

$$\textcircled{9} \times (1 - \frac{1}{3}) = \textcircled{6} \text{円} \cdots \text{妹の残金}$$

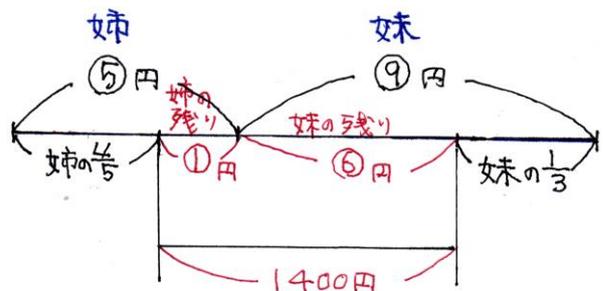
↓

$$\textcircled{1} + \textcircled{6} = 1400 \text{円}$$

$$\textcircled{7} = 1400 \text{円}$$

$$\textcircled{1} = (1400 \div 7 =) 200 \text{円}$$

2人の和が一定のときは下ののように1本線の☒をかくとよい場合が多いです。



妹の持っていたお金は⑨円ですから

$$200 \times 9 = \underline{1800 \text{円}}$$

1800円

必修例題 6

- (1) $A : B = 3 : 4$, $B : C = 8 : 7$ です。このとき、 $A : B : C$ を求めなさい。
 (2) お父さんと太郎君の年齢の比は $7 : 2$ で、太郎君の年齢はお母さんの年齢の $\frac{3}{8}$ です。このとき、お父さんとお母さんの年齢の比を求めなさい。

(1)

$$A : B : C$$

ア... 3 : 4 ← 8にそろえる。
 イ... 8 : 7

Bを4と8の最小公倍数8にそろえます。

$$8 \div 4 = 2 \rightarrow \text{ア} \times 2$$

$$8 \div 8 = 1 \rightarrow \text{イ} \times 1$$

そのまま

$$A : B : C$$

ア... $3 \times 2 : 4 \times 2$
 イ... $8 \times 1 : 7 \times 1$

6 : 8 : 7

$6 : 8 : 7$

(2)

お母さんの年齢を8とすると、太郎の年齢は3です。

太郎 3
母 8

太郎 : 母 = 3 : 8

父 : 太郎 : 母

7 : 2 : 8

← 6にそろえる

太郎君を2と3の最小公倍数6にそろえます。

$$6 \div 2 = 3 \quad 6 \div 3 = 2 \quad \text{より}$$

上の段 $\times 3$
 下の段 $\times 2$

父 : 太郎 : 母

$7 \times 3 : 2 \times 3$

$21 : 6 : 8 \times 2$

$21 : 6 : 16$

したがって父と母の比は $21 : 16$

$21 : 16$