

基本問題

1 次の(1)~(4)で、A:Bを求めなさい。◎例題1

□(1) $A \times 3 = B \times 5$

$$A:B = \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$$

$$= 5:3 \quad (5:3)$$

□(3) $A \times \frac{1}{3} = B \times \frac{2}{7}$

$$A:B = \frac{3}{1} : \frac{2}{7}$$

$$= 6:7 \quad (6:7)$$

□(2) $A \times \frac{1}{4} = B \times \frac{1}{6}$

$$A:B = \frac{4}{1} : \frac{6}{1}$$

$$= 2:3 \quad (2:3)$$

□(4) $A \times \frac{3}{8} = B \times 1.5$

$$A:B = \frac{8}{3} : \frac{3}{2}$$

$$= 4:1 \quad (4:1)$$

2 次の(1), (2)で、A:B:Cを求めなさい。◎例題1

□(1) $A \times 2 = B \times 3 = C \times 5$

$$A:B:C$$

$$= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5} \quad (15:10:6)$$

$$= 15:10:6$$

□(2) $A \times 0.8 = B \times \frac{1}{3} = C \times \frac{1}{15}$

$$A:B:C$$

$$= \frac{5}{4} : \frac{3}{2} : \frac{15}{16} \quad (20:12:15)$$

$$= 20:12:15$$

3 姉のおはじきと妹のおはじきの個数の差は8個で、姉のおはじきの $\frac{5}{8}$ と妹のおはじきの $\frac{5}{6}$ は同じ個数です。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題1

□(1) 姉のおはじきと妹のおはじきの個数の比を求めなさい。

$$\text{姉} \times \frac{5}{8} = \text{妹} \times \frac{5}{6}$$

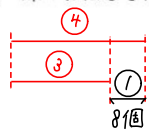
$$\text{姉}:\text{妹} = \frac{8}{5} : \frac{6}{5}$$

$$= 8:6$$

$$= 4:3$$

$$(4:3)$$

□(2) 妹のおはじきは何個ですか。

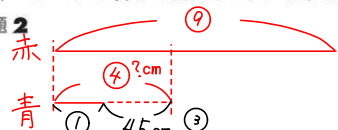


$$\text{①} = 8 \text{ 個}$$

$$\text{③} = 8 \text{ 個} \times 3$$

$$= 24 \text{ 個}$$

□4 はじめに、赤いテープと青いテープの長さの比は9:4でしたが、青いテープだけを45cm使ったので、赤いテープと青いテープの長さの比は9:1になりました。はじめに、青いテープの長さは何cmでしたか。◎例題2

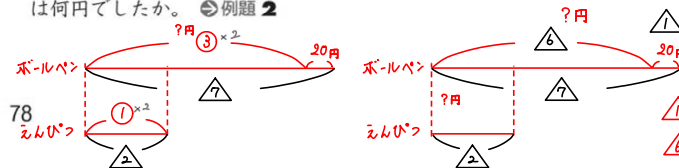


$$\text{③} = 45 \text{ cm}$$

$$\text{④} = 45 \text{ cm} \times \frac{4}{3}$$

$$= 60 \text{ cm}$$

□5 先月、えんぴつとボールペンの値段の比は1:3でしたが、今月からボールペンの値段だけ20円高くなったので、えんぴつとボールペンの値段の比は2:7になりました。先月のボールペンの値段は何円でしたか。◎例題2



$$(120 \text{ 円})$$

$$\text{①} = 20 \text{ 円}$$

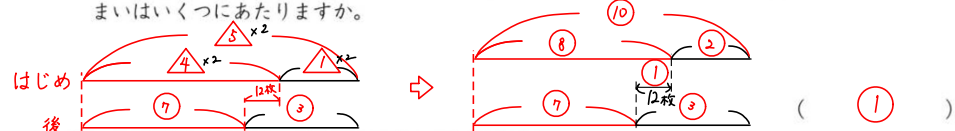
$$\text{③} = 20 \text{ 円} \times 6$$

$$= 120 \text{ 円}$$

6 はじめに、兄と弟が持っていたカードのまい数の比は4:1でしたが、兄が弟に12まいあげたので、兄と弟のカードのまい数の比は7:3になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

◎例題3

□(1) やりとり後の、兄のカードのまい数を⑦まい、弟のカードのまい数を③まいとすると、12まいはいくつにあたりますか。



□(2) はじめに、兄はカードを何まい持っていましたか。

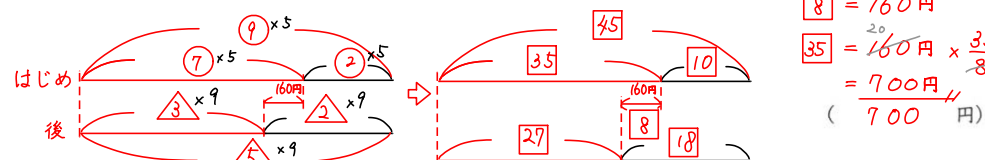
$$\text{①} = 12 \text{ 枚}$$

$$\text{⑧} = 12 \text{ 枚} \times 8$$

$$= 96 \text{ 枚}$$

$$(96 \text{ まい})$$

□7 はじめに、AとBの所持金の比は7:2でしたが、AがBに160円あげたので、AとBの所持金の比は3:2になりました。はじめのAの所持金は何円でしたか。◎例題3



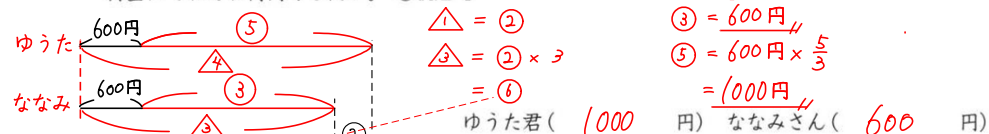
$$\text{⑧} = 160 \text{ 円}$$

$$\text{③} = 160 \text{ 円} \times \frac{35}{8}$$

$$= 700 \text{ 円}$$

$$(700 \text{ 円})$$

□8 はじめに、ゆうた君とななみさんの所持金の比は5:3でしたが、2人とも600円ずつもらったので、ゆうた君とななみさんの所持金の比は4:3になりました。ゆうた君とななみさんののはじめの所持金はそれぞれ何円でしたか。◎例題4



$$\text{①} = \text{②}$$

$$\text{③} = \text{②} \times 3$$

$$= \text{⑥}$$

$$\text{ゆうた君} (1000 \text{ 円}) \quad \text{ななみさん} (600 \text{ 円})$$

9 はじめに、兄と弟の所持金の比は3:2でしたが、兄は150円、弟は200円使ったので、残った所持金の比は7:4になりました。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題5

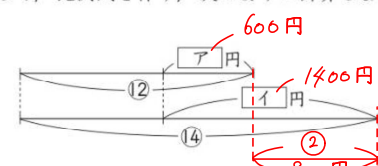
□(1) はじめの兄の所持金を③円、弟の所持金を②円として、比例式を作り、次のように計算します。次の式のア、イにあてはまる数を求めなさい。

$$((3-150):((2-200)=7:4$$

$$\rightarrow 12-\text{ア} = 14-\text{イ}$$

$$\text{ア} (600 \text{ 円}) \quad \text{イ} (400 \text{ 円})$$

□(2) はじめの兄と弟の所持金は、それぞれ何円でしたか。上の線分図を参考にして答えなさい。



$$\text{②} = 800 \text{ 円}$$

$$\text{③} = 800 \text{ 円} \times \frac{3}{2}$$

$$= 1200 \text{ 円}$$

$$\text{兄} (1200 \text{ 円}) \quad \text{弟} (800 \text{ 円})$$

第7回 比の利用

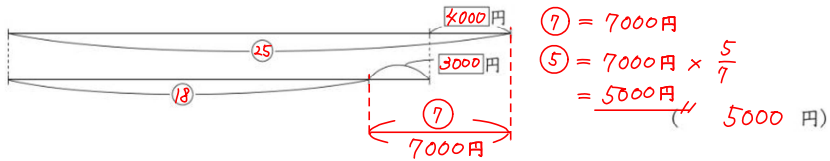
10 はじめに、姉と妹の所持金の比は5:3でした。姉は800円の本を買い、妹はお父さんから500円のおこづかいをもらったので、所持金の比が6:5になりました。これについて、次の問いに答えなさい。 ●例題 5

□(1) はじめの姉の所持金を⑤円、妹の所持金を③円とします。次の式のア～カにあてはまる数を求めなさい。

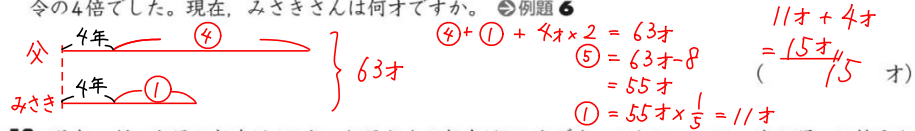
$$(5 - 800) : (3 + 500) = \text{ア} : \text{カ}$$

ア(5) イ(800) ウ(3)
エ(500) オ(6) カ(5)

□(2) はじめの姉の所持金は何円ですか。下の線分図を参考にして答えなさい。



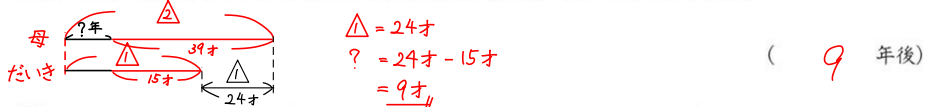
11 現在、みさきさんとお父さんの年齢の和は63才で、4年前にはお父さんの年齢はみさきさんの年齢の4倍でした。現在、みさきさんは何才ですか。 ●例題 6



12 現在、だいき君の年齢は15才、お母さんの年齢は39才です。これについて、次の問いに答えなさい。 ●例題 6

□(1) お母さんの年齢がだいき君の年齢の4倍であったのは、今から何年前ですか。
③ = 24才
① = 24才 × $\frac{1}{4}$ = 6才
15才 - 8才 = 7才 (7 年前)

□(2) お母さんの年齢がだいき君の年齢の2倍になるのは、今から何年後ですか。



13 現在、父の年齢は41才で、3人の子どもの年齢は14才と12才と9才です。これについて、次の問いに答えなさい。 ●例題 6

□(1) ①年後の父の年齢と3人の子どもの年齢の和はそれぞれどのように表されますか。

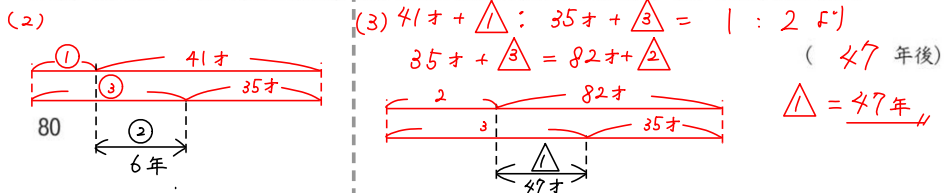
父の年齢 (41才 + ①) (才)
3人の子どもの年齢の和 (35才 + ③) (才)

□(2) 父の年齢が3人の子どもの年齢の和に等しくなるのは、今から何年後ですか。

$$41才 + ① = 35才 + ③$$

② = 6年
① = 6年 × $\frac{1}{2}$ = 3年 (3 年後)

□(3) 3人の子どもの年齢の和が、父の年齢の2倍に等しくなるのは、今から何年後ですか。



練習問題

1 昨日行った算数のテストで、としや君の得点は、たつや君の得点の $\frac{12}{13}$ で、まゆみさんの得点の80%でした。また、たつや君とまゆみさんの得点の差は10点でした。これについて、次の問いに答えなさい。 $0.8 = \frac{4}{5}$

□(1) たつや君とまゆみさんの得点の比を求めなさい。

としや 12 : 13
たつや 12 : 13
まゆみ 12 : 15

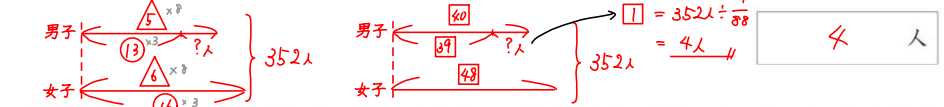
13 : 15

□(2) としや君の得点は何点ですか。

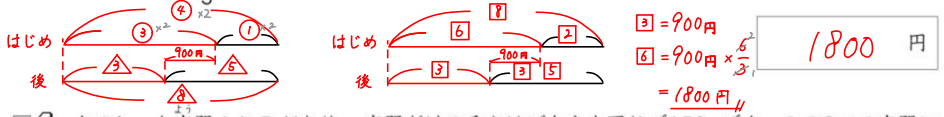
としや 12 : 13
たつや 12 : 13
まゆみ 12 : 15

② = 10点
② = 10点 × $\frac{12}{15}$ = 8点
60点

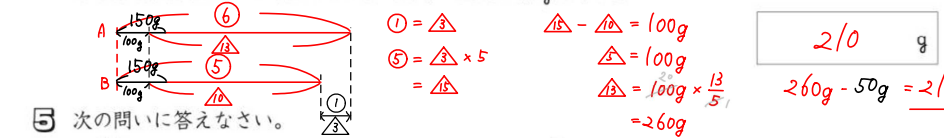
2 ある小学校の6年生の男子と女子の人数の比は13:16でした。男子が何人が転校してきたので、男子と女子の人数の比が5:6になり、6年生全体の人数は352人になりました。転校してきた男子は何人ですか。



3 A君はB君の3倍のお金を持っていましたが、A君がB君に900円わたしたところ、A君のお金はB君のお金の $\frac{3}{5}$ になりました。はじめにA君が持っていたお金は何円ですか。



4 水の入った容器AとBがあり、容器だけの重さはどちらも同じで150gです。この2つの容器に水が入った状態で、Aの容器とBの容器の全体の重さをはかると、その比は6:5でした。両方の容器からそれぞれ100gの水をくみ出し、それぞれの重さをはかると、AとBの重さの比は、13:10になりました。はじめにAに入っていた水の重さは何gですか。



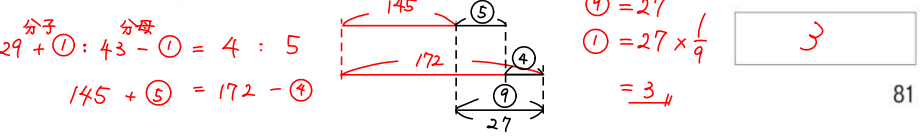
5 次の問いに答えなさい。

□(1) $\frac{23}{29}$ の分子と分母から同じ数をひいて約分すると、 $\frac{5}{7}$ になりました。ひいた数はいくつですか。

分子 23 : 29
分母 23 : 29

⑤ = 5
⑤ = 5 × $\frac{5}{7}$ = 3.57
8

□(2) $\frac{29}{43}$ の分子にある数をたし、分母から同じ数をひいて約分したところ、 $\frac{4}{5}$ になりました。ある数はいくつですか。



第7回 比の利用

チャレンジ

1 3つの箱A, B, Cがあります。空の箱Bの重さは空の箱Aの重さと等しく、空の箱Cの重さは空の箱Aの重さの2倍です。箱Aに赤玉を32個、箱Bに青玉を24個、箱Cに白玉を20個入れると、箱A, B, Cの重さがどれも等しくなりました。その後、箱Bの青玉のうち20個を取り出して箱Cに入れ、次に箱Cの白玉全部を箱Bに入れると、箱Cの重さは箱Bの重さの2倍になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 赤玉1個と青玉1個の重さの比を求めなさい。

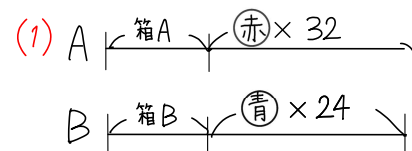
：

□(2) 青玉1個と白玉1個の重さの比を求めなさい。

：

□(3) 箱Aの箱だけの重さは、赤玉何個分の重さと同じですか。

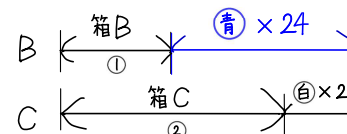
個分



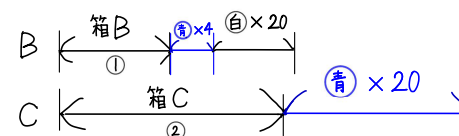
$$\begin{aligned} \text{赤} \times 32 &= \text{青} \times 24 \\ \text{赤} : \text{青} &= \frac{1}{32} \times 96 : \frac{1}{24} \times 96 \\ &= 3 : 4 \end{aligned}$$

(2) 難

はじめ



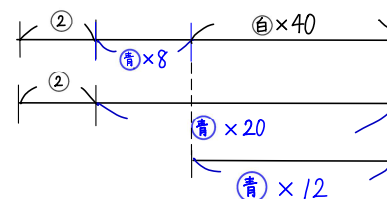
後



箱Cの重さは箱Bの2倍になったので、

$$(\text{①} + \text{青} \times 4 + \text{白} \times 20) : (\text{②} + \text{青} \times 20) = 1 : 2$$

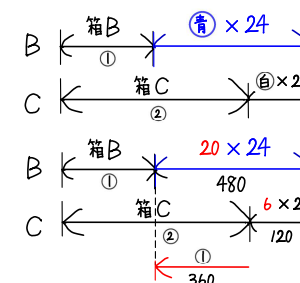
$$\text{②} + \text{青} \times 8 + \text{白} \times 40 = \text{②} + \text{青} \times 20$$



$$\begin{aligned} \text{白} \times 40 &= \text{青} \times 12 \\ \text{白} : \text{青} &= \frac{1}{40} \times 120 : \frac{1}{12} \times 120 \\ &= 3 : 10 \end{aligned}$$

(3)

$$\begin{array}{rcl} \text{赤} : \text{白} : \text{青} & & \\ 3 : 4 : 10 & \times 5 & \\ \hline 15 : 20 : 50 & \times 2 & \\ \hline 15 : 20 : 20 & & \end{array}$$



$$\begin{aligned} \text{箱A} &= \text{箱B} = 360 \\ 360 \div 15 &= 24 \end{aligned}$$

2 ある店で、A, B, C3種類の商品を売っており、定価で買うと、A5個、B8個、C10個の代金は等しくなっています。ある日、A, B, Cの商品それぞれ1個につき40円ずつ値引きをしたので、A4個とB7個の代金が同じになりました。これについて、次の問いに答えなさい。

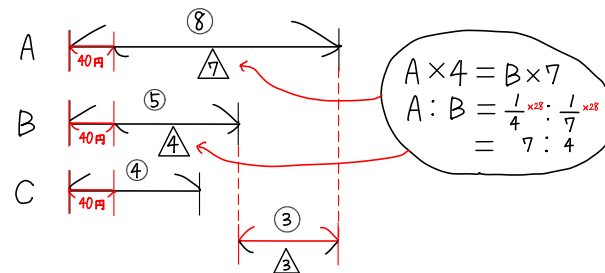
□(1) この日のC1個の値段は何円ですか。

円

□(2) 次の日、さらに、それぞれ1個につき同じ金額ずつ値引きをしたので、B13個とC18個の代金が同じになりました。この日、定価から値引きした金額は何円ですか。

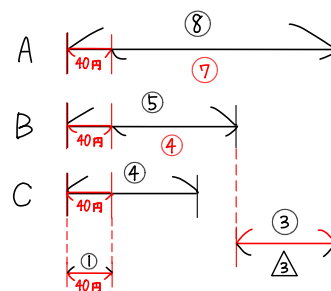
円

$$(1) A : B : C = \frac{1 \times 40}{5} : \frac{1 \times 40}{8} : \frac{1 \times 40}{10} \\ = 8 : 5 : 4$$



$$\textcircled{3} = \triangle$$

$$\textcircled{1} = \triangle$$

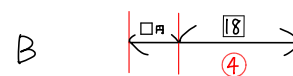
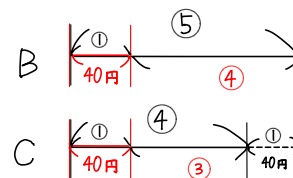


$$\textcircled{1} = 40 \text{ 円}$$

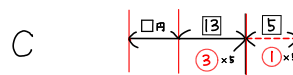
$$\textcircled{4} = 160 \text{ 円}$$

$$160 - 40 = 120 \text{ 円}$$

(2)



$$B \times 13 = C \times 18 \\ B : C = 18 : 13$$



値引き
Cの定価

ここを求める

$$\textcircled{5} = 40 \text{ 円}$$

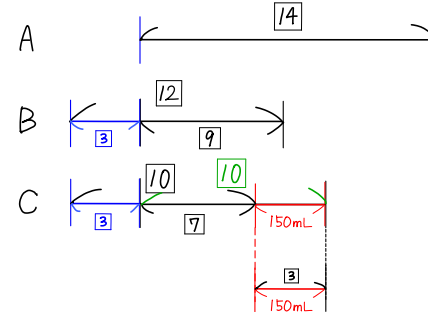
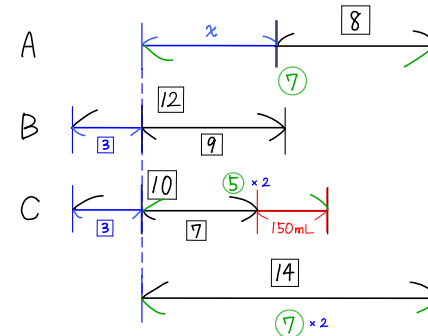
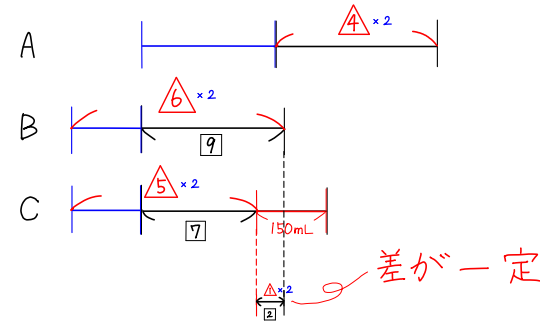
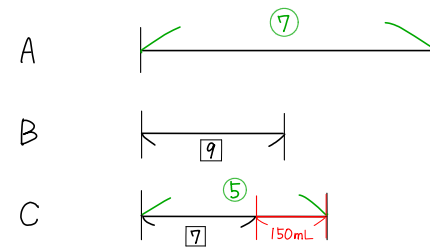
$$\textcircled{1} = 8 \text{ 円}$$

$$\textcircled{2} = 16 \text{ 円}$$

$$40 \text{ 円} + 16 \text{ 円} = 56 \text{ 円}$$

- 3 A, B, Cの3つのびんに水が入っています。はじめに, AとCの水の量の比は7:5でした。Cから150mLの水を取り出したところ, BとCの水の量の比は9:7になりました。その後, AからBとCに同じ量ずつ水を移したところ, A, B, Cの水の量の比は4:6:5になりました。はじめにAに入っていた水は何mLですか。

_____ mL



AはBとCに 3 ずつあげたので
 $x = \text{span style='border: 1px solid black; padding: 0 2px; color: blue; font-family: monospace; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;'}6$

$$\begin{aligned} \text{span style='border: 1px solid black; padding: 0 2px; font-family: monospace; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;'}3 &= 150\text{mL} \\ \text{span style='border: 1px solid black; padding: 0 2px; font-family: monospace; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;'}14 &= \cancel{150}^{\text{50}}\text{mL} \times \frac{14}{\cancel{3}^{\text{3}}} \\ &= \underline{700\text{mL}} \# \end{aligned}$$