

シリーズ・5年上・第4回

基本問題・練習問題のくわしい解説

割合の問題は、分数で表すことが基本。
小数に「倍」とつければ、式に直しやすい。
0.割分厘
小数は、小数点を右に2個ずらせばパーセント。
「全体の、全体の」ならば、通分。
「全体の、残りの」ならば、下におろす線分図。

目次

基本	1	(1)…p.1	練習	1	(1)…p.11
基本	1	(2)…p.1	練習	1	(2)…p.11
基本	1	(3)…p.2	練習	2	(1)…p.12
基本	1	(4)…p.3	練習	2	(2)…p.12
基本	1	(5)…p.4	練習	3	(1)…p.13
基本	1	(6)…p.5	練習	3	(2)…p.14
基本	2	…p.6	練習	4	(1)…p.15
基本	3	(1)…p.7	練習	4	(2)…p.16
基本	3	(2)…p.8	練習	5	(1)…p.17
基本	4	(1)…p.9	練習	5	(2)…p.17
基本	4	(2)…p.10	チャレンジ		…p.19

基本 1 (1)

ワンポイント 割合の問題は、分数で表すことが基本です。

35人のうちの、7人が欠席なのですから、 $\frac{7}{35} = \frac{1}{5}$

小数で表してもOKです。

$$\frac{1}{5} = \text{分子} \div \text{分母} = 1 \div 5 = 0.2$$

基本 1 (2)

ワンポイント 40%を小数にして「倍」をつけると、式に直しやすくなります。

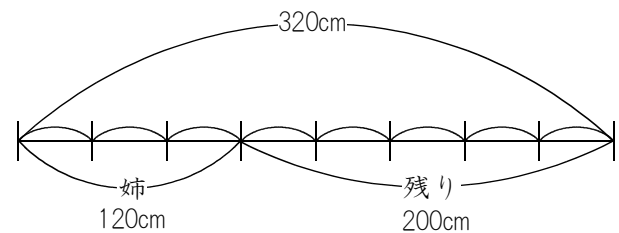
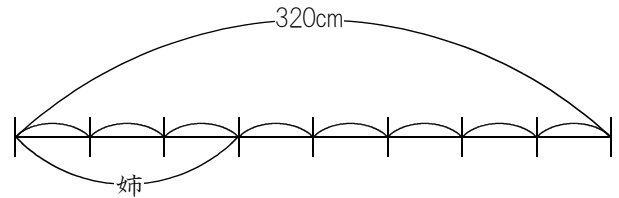
$$\begin{array}{ccc} 7 \text{ L} & \text{の} & 40\% \\ \downarrow & & \downarrow \\ 7 \text{ L} & \text{の} & 0.4 \text{ 倍} = 7 \times 0.4 = 2.8 \text{ (L)} \end{array}$$

基本 1 (3)

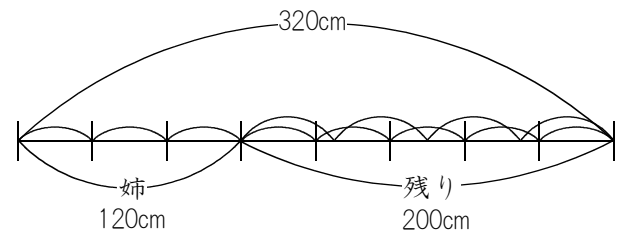
ワンポイント 「全体の，残りの」という問題では，下におろす線分図を書きましょう。

1 mは100cmですから，
3.2mは，320cmです。
この320cmのリボンの，8つに分けたうちの3つぶんを姉が取ったのですから，姉が取った長さは，

$320 \div 8 \times 3 = 120(\text{cm})$ です。
残りのリボンの長さは，
 $320 - 120 = 200(\text{cm})$ です。

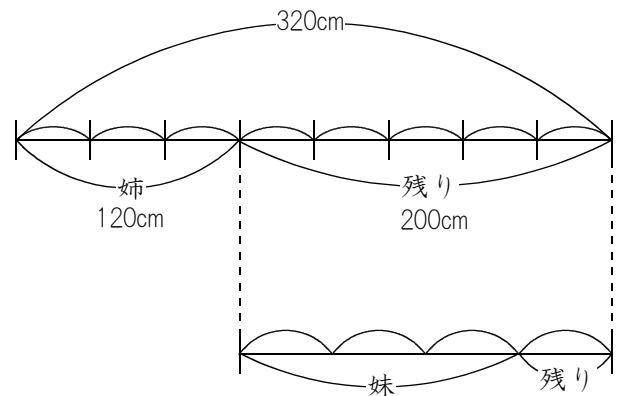


妹は，残りのリボンを，4つに分けたうちの3つを取ったのですが，線分図にそのまま山を書いていってはいけません，図が読みにくくなるので，



右図のように，下におろします。

妹が取った残りは，200cmを4つに分けたうちの1つぶんなので，
 $200 \div 4 = 50(\text{cm})$ になります。



基本 1 (4)

ワンポイント 小数に「倍」をつけると、式に直しやすくなります。

2割8分というのは、0.28倍のことですから、「持っていたお金の2割8分」というのは、「持っていたお金の0.28倍」のことです。

ところで、たとえば「5」と「5の1倍」とは、同じ数のことですね。
同様に、たとえば「8」と「8の1倍」とは、同じ数のことです。

つまり、「持っていたお金」というのは、「持っていたお金の1倍」のことです。

よってこの問題は、
「持っていたお金の1倍」を持っていて、「持っていたお金の0.28倍」でぼうしを買った、ということになります。

$1 - 0.28 = 0.72$ ですから、ぼうしを買ったあと、「持っていたお金の0.72倍」が残ります。

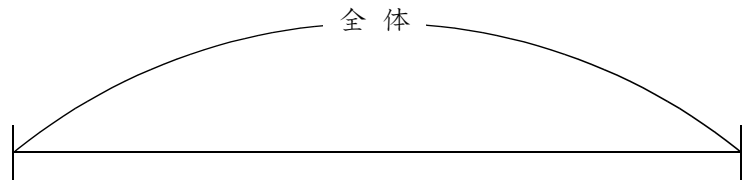
残ったお金が1800円ですから、「持っていたお金の0.72倍が、1800円」ということになります。

式で書くと、持っていたお金 $\times 0.72 = 1800$ となりますから、持っていたお金は、 $1800 \div 0.72 = 2500$ (円) になります。

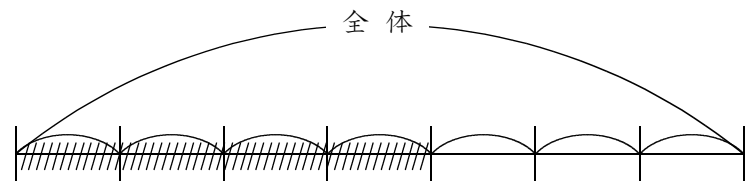
基本 1 (5)

ワンポイント 線分図をしっかりと書きましょう。

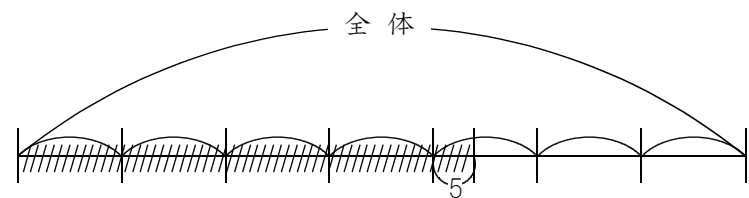
本全体を、



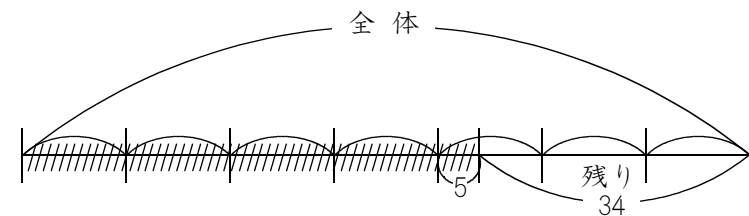
7つに分けたうちの4つぶんよりも、



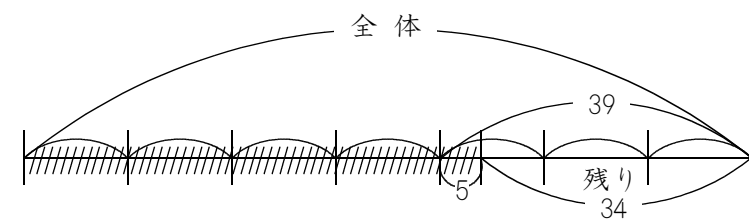
5ページ多く読んだところ、



残りは34ページになりました。

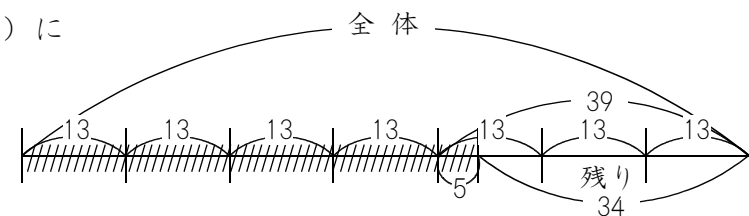


$5 + 34 = 39$ (ページ) が、
3山ぶんになりますから、



1山は、 $39 \div 3 = 13$ (ページ) になります。

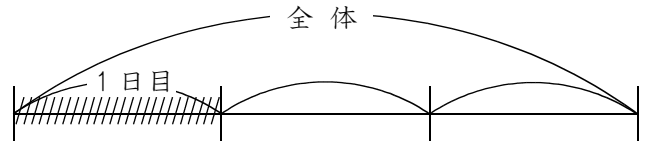
本全体は7山ぶんになりますから、
 $13 \times 7 = 91$ (ページ) になります。



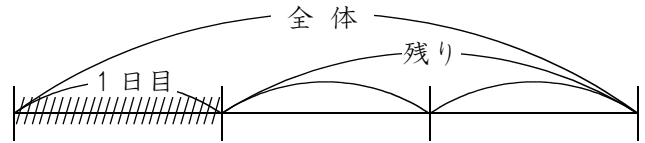
基本 1 (6)

ワンポイント 線分図を書く解き方と、式で考える解き方があります。

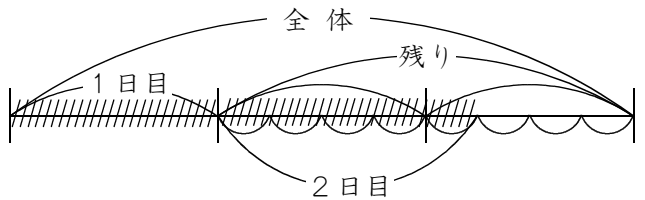
ある本を、1日目に全体を3つに分けたうちの1つぶんを読み、



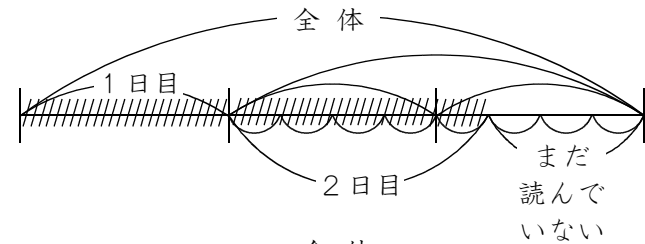
2日目には残りを、



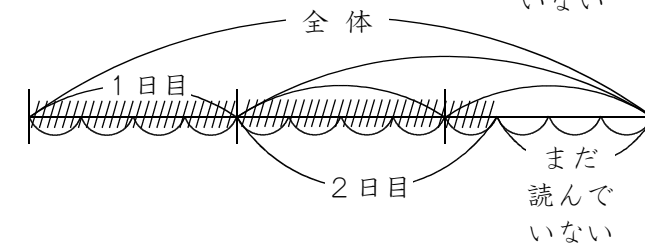
8つに分けたうちの、5つぶんを読んだそうです。



まだ読んでいないところが、全体の何分のいくつなのかを求める問題です。



右図のようにすると、全体は小さい山が12個あります。まだ読んでいないところには、小さい山が3個ありますから、



$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ になります。}$$

次に、式で考える解き方で説明します。(考え方はおずかしいのですが、計算は楽です。)

1日目に全体の $\frac{1}{3}$ を読んだとき、残っているのは $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ です。

2日目に残りの $\frac{5}{8}$ を読んだとき、残っているのは $1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ です。

よって、1日目に読んだ残りの2日目に読んだ残りは、 $\frac{2}{3} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{4}$ です。

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ \frac{2}{3} & \times & \frac{3}{8} \end{array}$$

基本 2

ワンポイント ミスなく変換できるようにしましょう。

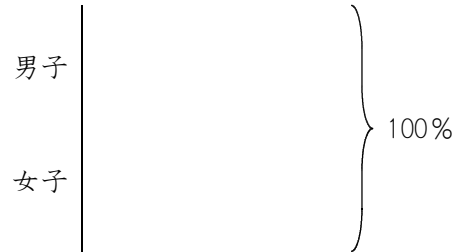
- ア… 小数を百分率にするには、小数点を右に2個ずらします。
よって、0.2は20になるので、答えは**20%**です。
- イ… 百分率を小数にするには、小数点を左に2個ずらします。
よって、72%は**0.72**になります。
- ウ… 0.72の、小数第一位が「割」を、小数第二位が「分」を表すので、
答えは**7割2分**です。
- エ… 百分率を小数にするには、小数点を左に2個ずらします。
よって、34.5%は**0.345**になります。
- オ… 0.345の、小数第一位が「割」を、小数第二位が「分」を、小数第三位が
「厘」を表すので、答えは**3割4分5厘**です。
- カ… 小数第一位が「割」を表すので、たとえば2割なら0.2、7割なら0.7です。
10割なら「1」になり、12割なら1.2です。
14割ならば、**1.4**になります。
- キ… 小数を百分率にするには、小数点を右に2個ずらします。
よって、1.4は140になるので、答えは**140%**です。

基本 3 (1)

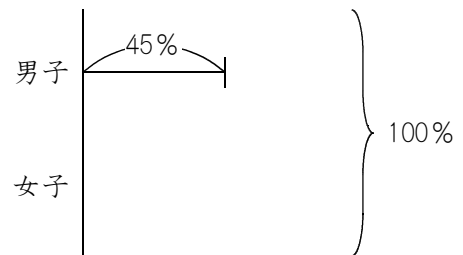
ワンポイント 1本だけの線分図よりも，2本にした線分図の方がわかりやすいです。

男子と女子の合計が，5年生全体になるので，100%になります。

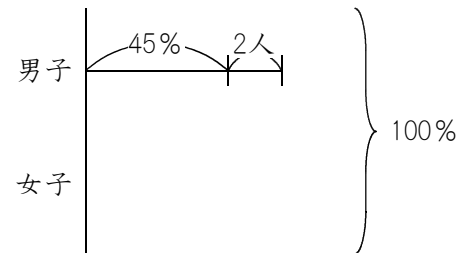
右の図のように，男子と女子を分けた線分図を書くようにしましょう。



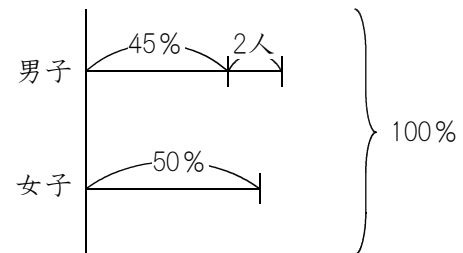
男子は5年生全体の45%よりも，



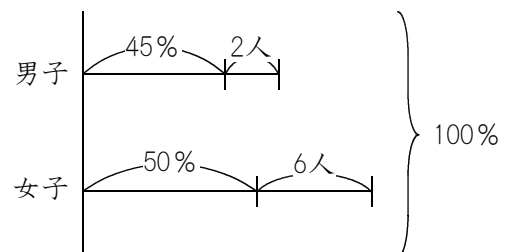
2人多くなっています。



女子は5年生全体の50%よりも，

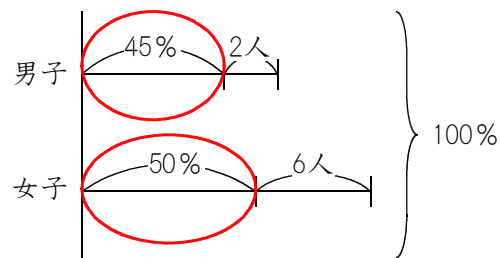


6人多くなっています。



(次のページへ)

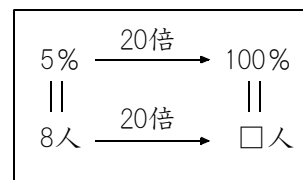
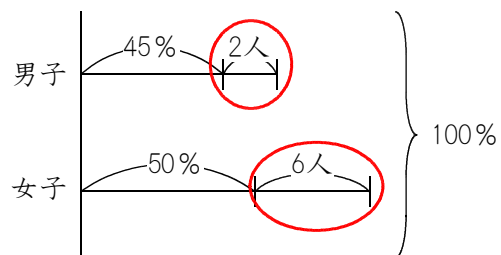
右図のマルでかこった部分は、
 $45 + 50 = 95$ (%) ですから、



$2 + 6 = 8$ (人) の部分が、
 $100 - 95 = 5$ (%) にあたります。

5年生全体の5%が、8人であることが
 わかりました。

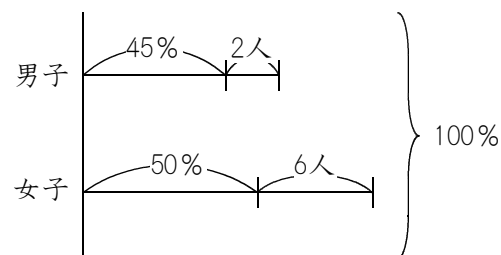
100%は5%の、 $100 \div 5 = 20$ (倍) です。
 よって、5年生全体は、 $8 \times 20 = 160$ (人) になります。



基本 3 (2)

ワンポイント (1)がわかったら、(2)はカンタンです。

(1)で、8人が5%にあたることが
 わかりました。



(2)は、男子の人数を求める問題です。
 男子は、全体の45%よりも2人多い
 人数です。

全体の5%が8人だったら、全体の45%は何人になるでしょう。

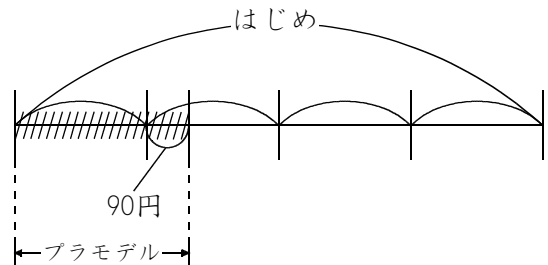
45%は5%の、 $45 \div 5 = 9$ (倍) ですから、人数も9倍になって、
 $8 \times 9 = 72$ (人) です。

男子は全体の45%よりも2人多いのですから、 $72 + 2 = 74$ (人) になります。

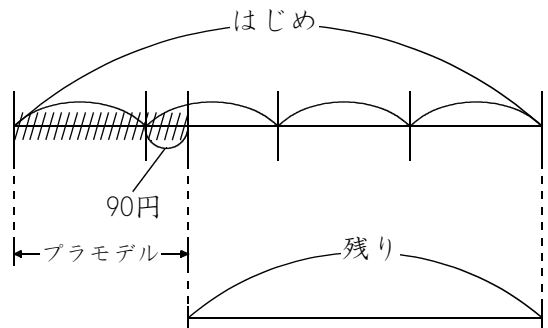
基本 4 (1)

ワンポイント 「全体の，残りの」という問題の場合は，下におろす線分図を書きます。

たつや君は，持っているお金の $\frac{1}{4}$ よりも
90円多いお金で，プラモデルを買いまし
た。

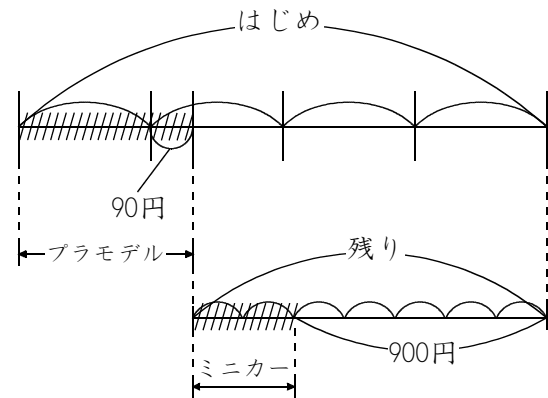


残ったお金の，



$\frac{2}{7}$ で，ミニカーを買ったところ，
900円残ったそうです。

小さい山5個ぶんが900円ですから，
小さい山1個ぶんは，
 $900 \div 5 = 180$ (円) です。



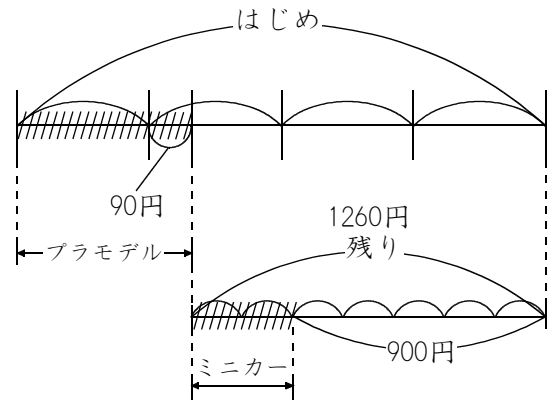
ミニカーは小さい山2個ぶんですから，
 $180 \times 2 = 360$ (円) です。

基本 4 (2)

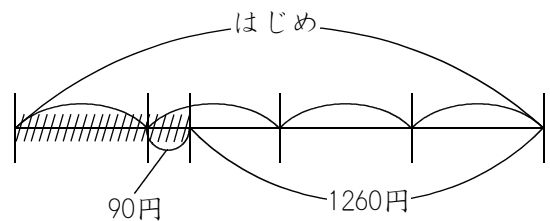
ワンポイント 小さい山，大きい山のちがいははっきりさせて解きましょう。

(1)で，小さい山1個ぶんは180円で
あることがわかりました。

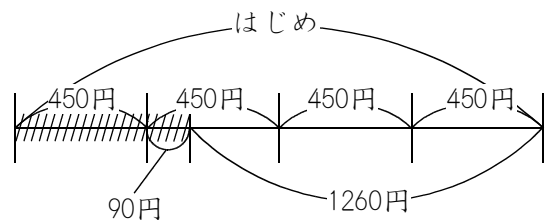
右の図の，「残り」の部分は，小さい山が
7個ぶんですから，
 $180 \times 7 = 1260$ (円) になります。



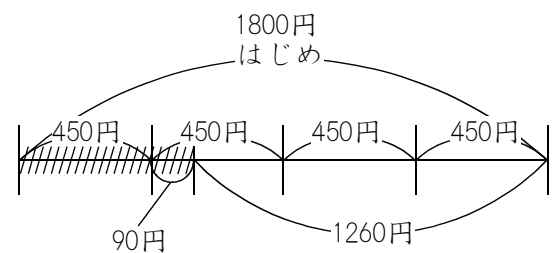
右図のようになるのですから，
大きい山3個ぶんは，
 $90 + 1260 = 1350$ (円) です。



大きい山1個ぶんは，
 $1350 \div 3 = 450$ (円) になるので，



はじめに持っていたお金は，
 $450 \times 4 = 1800$ (円) になります。



練習 1 (1)

ワンポイント 「2割」なら「0.2倍」のように、「倍」をつけてみましょう。

1日目は、仕入れた個数の6割より3個多いミカンが売れたそうです。
仕入れた個数は120個ですから、120個の6割より3個多いミカンが売れたこと
になります。

ところで、「6割」というのは、「0.6倍」のことです。
120個の0.6倍は、 $120 \times 0.6 = 72$ (個) です。
72個よりも3個多く売れたのですから、 $72 + 3 = 75$ (個) が売れたことになり
ます。

練習 1 (2)

ワンポイント 割合を考えるときには、まず分数を考えてから小数などに直しましょう。

このくだもの店では、ミカンを120個仕入れました。
1日目には、(1)で求めたように、75個が売れました。
1日目で売れ残っているのは、 $120 - 75 = 45$ (個) です。
2日目には、残りの8割が売れました。
「8割」というのは、「0.8倍」のことですから、 $45 \times 0.8 = 36$ (個) が、
売れたことになります。
45個残っているうちの、36個が売れたのですから、 $45 - 36 = 9$ (個) が、
残っています。

売れ残ったミカンである9個は、仕入れたミカンである120個のどれだけかを求め
るので、分数にすると、 $\frac{9}{120} = \frac{3}{40}$ になります。
小数にすると、分子÷分母 = $3 \div 40 = 0.075$ です。

歩合では、小数第一位が「割」、小数第二位が「分」、小数第三位が「厘」なので、
7分5厘になります。

練習 2 (1)

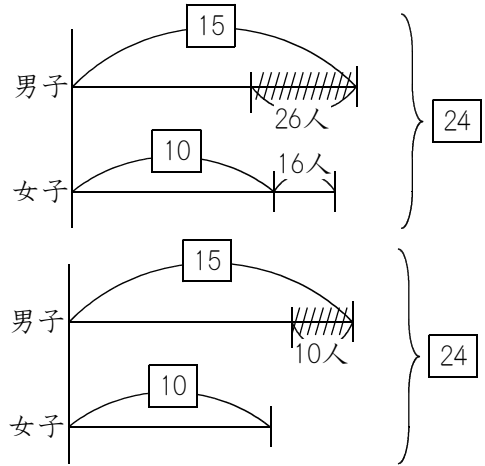
ワンポイント 1本だけの線分図よりも、2本にした線分図の方がわかりやすいです。

「全体の、全体の」という問題のときは通分をします。すると、次のようになります。

男子は全体の $\frac{15}{24}$ よりも 26人少ない。 女子は全体の $\frac{10}{24}$ よりも 16人多い。

ここで、全体を 24 にすると、男子は 15 よりも 26人少なく、女子は 10 よりも 16人多いことになります。

線分図にすると、右図のようになります。
 男子は 15 ぴったりではなく、
 女子も 10 ぴったりではありません。
 そこで、16人あまっている女子を、
 男子にあげてしまいます。



すると、男子は 15 ぴったりよりも 26人少なかったのが、16人ぶんやってきて、
 $26 - 16 = 10$ (人) だけ少ない状態になります。

15 と 10 の和は、 $15 + 10 = 25$ ですが、全体が 25 ではなく、なぜ 24 になっているかということ、男子が 10人少ないからです。

10人が、 $25 - 24 = 1$ にあたります。

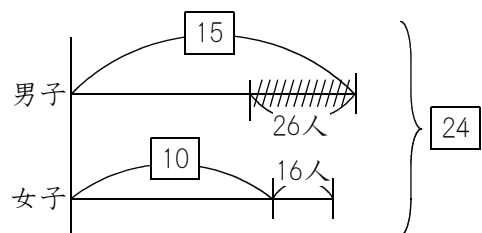
5年生全体の人数は 24 にあたるのですから、 $10 \times 24 = 240$ (人) になります。

練習 2 (2)

ワンポイント (1)がわかったら、(2)はカンタンです。ミスをしないよう注意しましょう。

(1)で、1 は 10人であることがわかりました。

男子は、15 よりも 26人少ないそうです。
 15 は、 $10 \times 15 = 150$ (人) で、それ
 よりも 26人少ないのですから、
 $150 - 26 = 124$ (人) になります。



練習 3 (1)

ワンポイント 問題の内容を式に表す解き方を，理解しましょう。

1日目には，全体の $\frac{1}{4}$ を読みました。

このとき，全体の $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ が残っています。

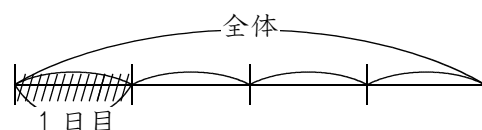
2日目は，1日目に読んだ残りの $\frac{5}{12}$ を読みました。

1日目に読んだ残りは $\frac{3}{4}$ ですから，2日目は， $\frac{3}{4}$ の $\frac{5}{12}$ を読んだことになります。

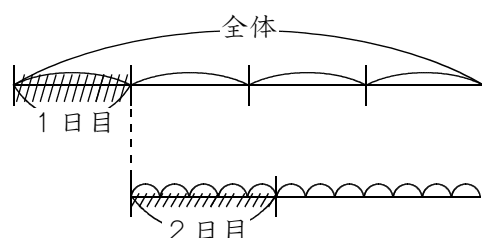
$\frac{3}{4}$ の $\frac{5}{12}$ ，というときは，かけ算になりますから， $\frac{3}{4} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{16}$ を読んだことになります。

もし，上の解き方がわからない（わかろうとしたくない）場合は，次のように，線分図で考えていきましょう。

まず1日目に，全体の $\frac{1}{4}$ を読みました。

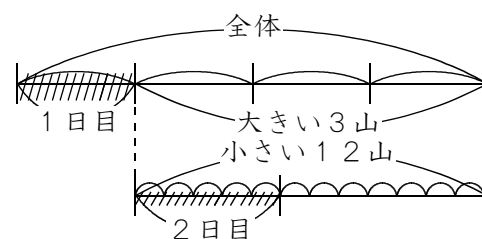


2日目は，残りの $\frac{5}{12}$ を読みました。



この図には，大きい山と，小さい山がありますが，

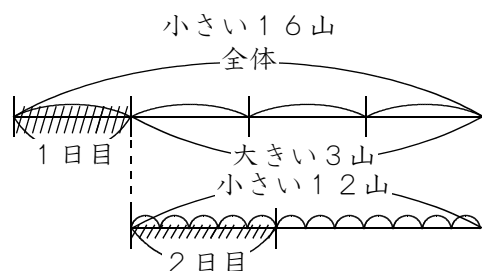
右図のように，大きい山3個ぶんが，小さい山12個ぶんにあたります。



よって，大きい山1個ぶんは，小さい山 $12 \div 3 = 4$ （個）ぶんになります。

全体は，大きい山4個ぶんですから，小さい山なら， $4 \times 4 = 16$ （個）ぶんです。

2日目に読んだのは，小さい山5個ぶんだったので，全体の $\frac{5}{16}$ になります。

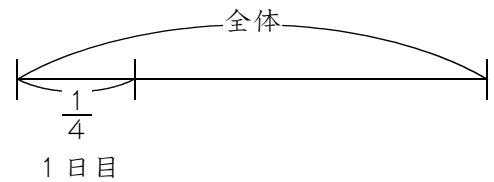


練習 3 (2)

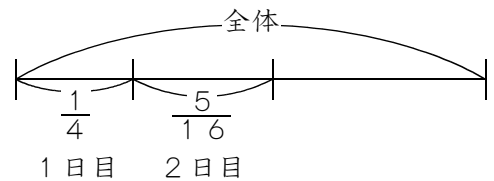
ワンポイント 簡単な線分図を書くだけでも、不注意によるミスが激減します。

問題の内容を整理してみましょう。

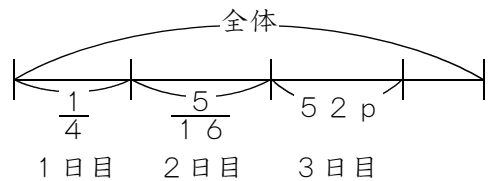
1日目に読んだのは、問題文に書いてある通り、全体の $\frac{1}{4}$ です。



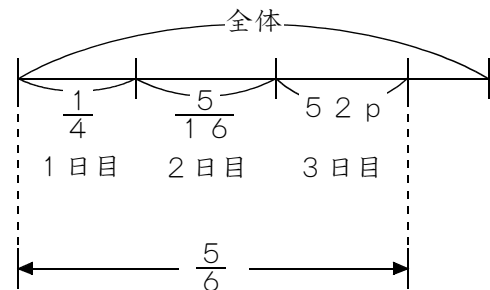
2日目に読んだのは、(1)で求めた通り、全体の $\frac{5}{16}$ です。



3日目に52ページを読んだところ、

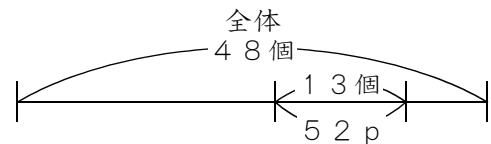


全体の $\frac{5}{6}$ を読み終わったそうです。



3日目に読んだ52ページというのが、全体の $\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{16}\right) = \frac{13}{48}$ にあたります。

つまり、全体を48個に分けたうちの、13個ぶんが52ページです。

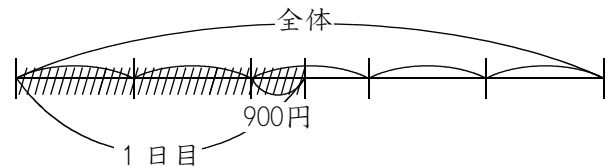


1個あたり、 $52 \div 13 = 4$ (ページ) です。全体は48個にあたるので、 $4 \times 48 = 192$ (ページ) になります。

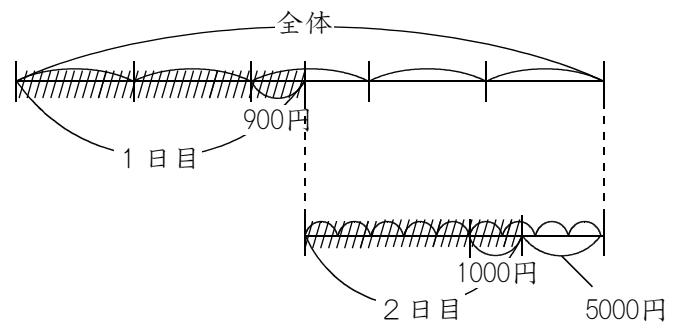
練習 4 (1)

ワンポイント 下におろす線分図を書きましょう。

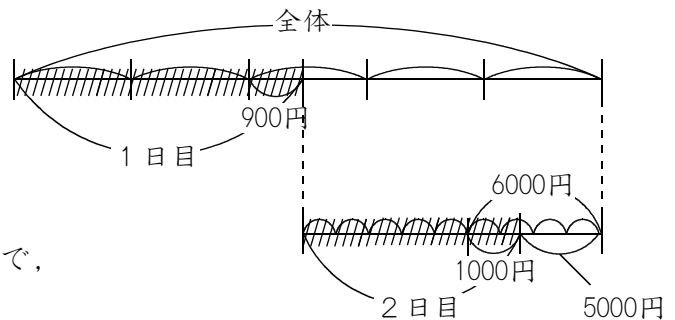
1日目は、持っていたお金の $\frac{2}{5}$ より
900円多く使いました。



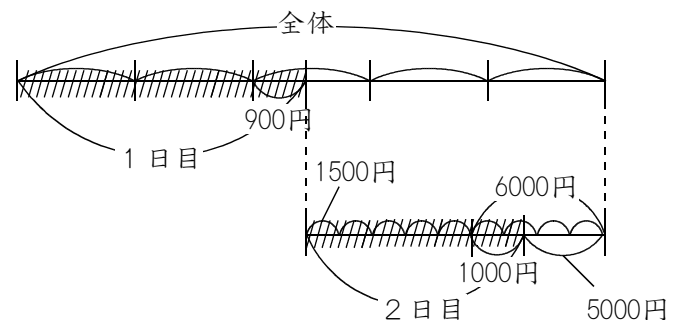
2日目は、残りの $\frac{5}{9}$ より1000円
多く使ったところ、5000円残りま
した。



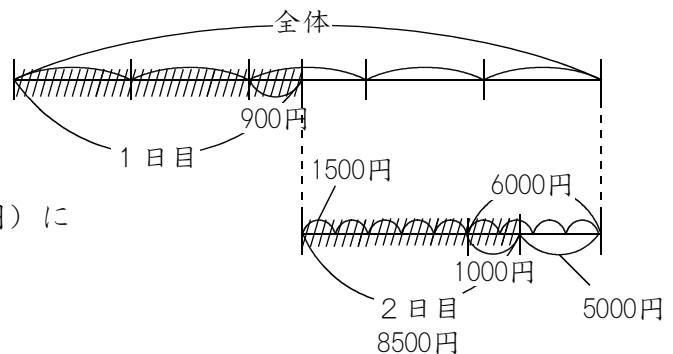
小さい山4個ぶんのところが、
 $1000 + 5000 = 6000$ (円)なので、



小さい山1個ぶんは、
 $6000 \div 4 = 1500$ (円)です。



2日目に使ったのは、
小さい山5個ぶんと、あと1000円
ですから、
 $1500 \times 5 + 1000 = 8500$ (円)に
なります。

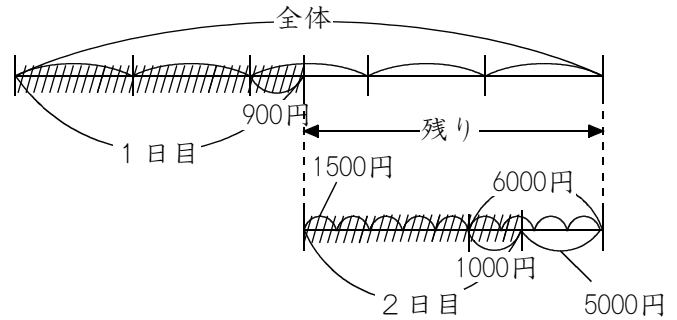


練習 4 (2)

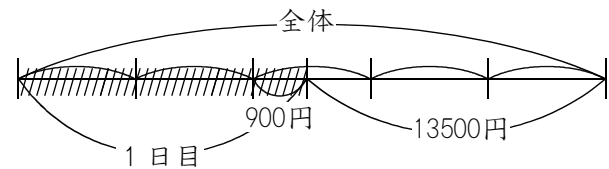
ワンポイント 線分図をよく見て、しっかり解きましょう。

(1)で、小さい山1個ぶんは1500円であることがわかりました。

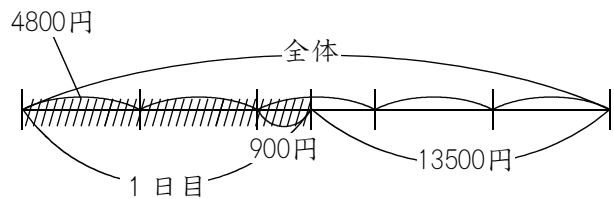
右の図の「残り」の部分は、小さい山が9個ぶんですから、 $1500 \times 9 = 13500$ (円)です。



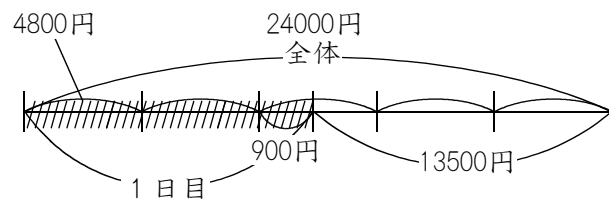
右図のようになるので、大きい山3個ぶんは、 $900 + 13500 = 14400$ (円)です。



よって、大きい山1個ぶんは、 $14400 \div 3 = 4800$ (円)です。



はじめに持っていたお金は、大きい山5個ぶんですから、 $4800 \times 5 = 24000$ (円)です。



練習 5 (1)

ワンポイント (1)だけを解くなら簡単です。

Aは持っているお金の $\frac{1}{3}$ をBに、 $\frac{1}{4}$ をCにわたしました。

合わせて、 $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$ をわたしたのですから、 $1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$ が残りました。

次に、Bは持っているお金の $\frac{1}{7}$ をCにわたしましたが、これはBとCの間でやりとりしているのですから、Aは関係ありません。

よって、Aが最後に持っていたお金は、はじめに持っていたお金の $\frac{5}{12}$ 倍のままです。

練習 5 (2)

ワンポイント やり取り表を書きましょう。

この問題は、3人の間でお金をやり取りしているだけですから、お金の合計が増えたり、減ったりすることはありません。

よって、3人のお金の和は、いつでも5400円です。

Aははじめのお金の $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$ をわたしました。

そこで、Aのはじめのお金を、⑫とします。

すると、Bにわたしたのは⑫の $\frac{1}{3}$ なので $⑫ \div 3 = ④$ 、

Cにわたしたのは⑫の $\frac{1}{4}$ なので $⑫ \div 4 = ③$ です。

そのときのようなすは、右の表のようになります。

A	B	C	和
⑫			5400
↓ - ⑦	↓ + ④	↓ + ③	
⑤			5400

(次のページへ)

次に、Bはそのとき持っているお金の $\frac{1}{7}$ をCにわたしたので、Bのそのとき持っているお金を $\boxed{7}$ とすると、Cに $\boxed{1}$ をわたしたことになります。

このとき、Aはやり取りがないので、お金は変わりません。

やり取りのようすをまとめたのが、右の表です。

A	B	C	和
$\boxed{12}$ ア	イ	ウ	5400
↓ - $\textcircled{7}$	↓ + $\textcircled{4}$	↓ + $\textcircled{3}$	
$\boxed{5}$ エ	$\boxed{7}$ オ	カ	5400
	↓ - $\boxed{1}$	↓ + $\boxed{1}$	
$\boxed{5}$ キ	ク	ケ	5400

最後に3人が持っていたお金は同じになったので、3人とも $5400 \div 3 = 1800$ (円) になりました。よって、表のキ・ク・ケとも、1800円です。

クは1800円ですが、これは $\boxed{7} - \boxed{1} = \boxed{6}$ にあたります。よって $\boxed{1}$ あたり、 $1800 \div 6 = 300$ (円) です。

オは $\boxed{7}$ なので、 $300 \times 7 = 2100$ (円)です。

また、キが1800円ですから、 $\textcircled{5}$ あたり1800円です。よって $\textcircled{1}$ あたり、 $1800 \div 5 = 360$ (円)です。

表のイからオになるところで、Bは $\textcircled{4}$ をもらっています。 $\textcircled{1}$ あたり360円ですから、 $\textcircled{4}$ は、 $360 \times 4 = 1440$ (円)です。

Bは1440円をもらった結果、オの2100円になったのですから、Bがはじめに持っていたお金は、 $2100 - 1440 = 660$ (円)です。

 チャレンジ

ワンポイント 全体を25として、考えていきましょう。

大人は全体の $\frac{14}{25}$ ですから、全体を25とすると、大人は14です。

大人でなければ子どもですから、子どもは $25 - 14 = 11$ になります。

全体	=	25
大人	=	14
子ども	=	11

「子どもは大人の $\frac{5}{7}$ より13人多い」という問題文において、大人は14ですから、大人の $\frac{5}{7}$ は $14 \div 7 \times 5 = 10$ です。つまりこの問題文は、「子どもは10より13人多い」ということになります。

子どもは11にあたるのですから、10より13人多いのが11です。
つまり、 $11 - 10 = 1$ が、13人にあたります。

全体は25ですから、 $13 \times 25 = 325$ (人)になります。