

演習問題集・5年上・第4回

反復基本問題・反復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

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

反復基本 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。

40人のうちの、6人が欠席なのですから、 $\frac{6}{40} = \frac{3}{20}$

小数で表してもOKです。

$$\frac{3}{20} = \text{分子} \div \text{分母} = 3 \div 20 = 0.15$$

反復基本 1 (2)

ワンポイント 75%を小数にして「倍」をつけると、式に直しやすくなります。

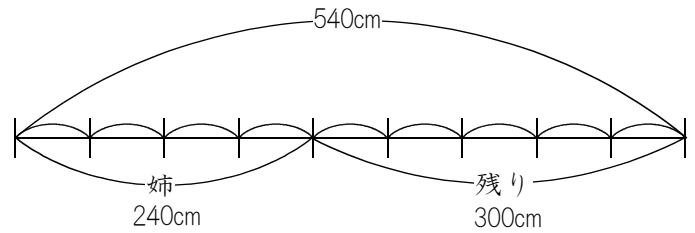
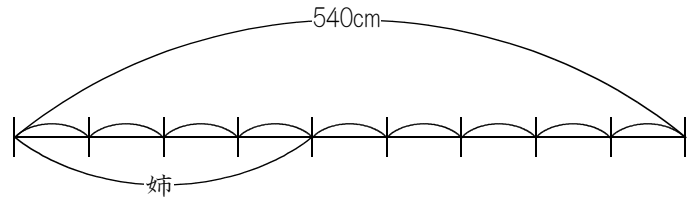
$$\begin{array}{ccc} 2.4 \text{ L} & \text{の} & 75\% \\ \downarrow & & \downarrow \\ 2.4 \text{ L} & \text{の} & 0.75 \text{ 倍} = 2.4 \times 0.75 = 1.8 \text{ (L)} \end{array}$$

反復基本 1 (3)

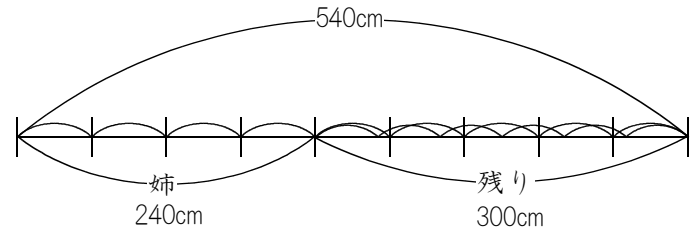
ワンポイント 「全体の、残りの」という問題では、下におろす線分図を書きましょう。

1 m は 100cm ですから、
5.4 m は、540cm です。
この 540cm のリボンの、9 つに分けたうちの 4 つぶんを姉が取ったのですから、姉が取った長さは、

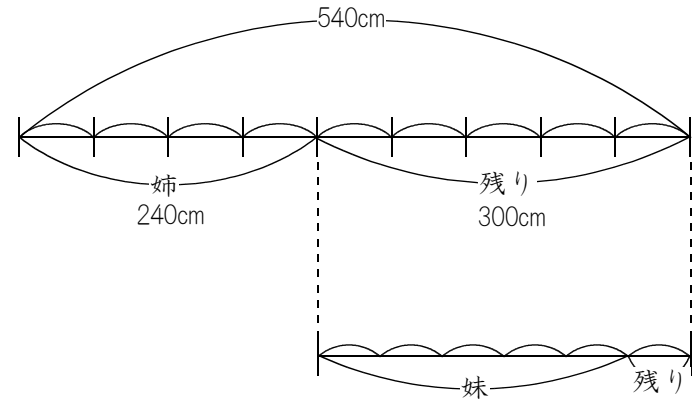
$540 \div 9 \times 4 = 240(\text{cm})$ です。
残りのリボンの長さは、
 $540 - 240 = 300(\text{cm})$ です。



妹は、残りのリボンを、6 つに分けたうちの 5 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、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、300cm を 6 つに分けたうちの 1 つぶんなので、
 $300 \div 6 = 50(\text{cm})$ になります。



反復基本 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。

3割6分というのは、0.36倍のことですから、「持っていたお金の3割6分」というのは、「持っていたお金の0.36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0.36倍」でエプロンを買った、ということになります。

$1 - 0.36 = 0.64$ ですから、エプロンを買ったあと、「持っていたお金の0.64倍」が残ります。

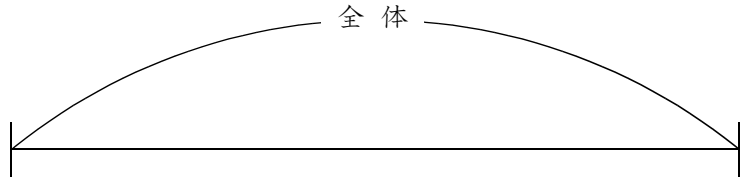
残ったお金が1280円ですから、「持っていたお金の0.64倍が、1280円」ということになります。

式で書くと、持っていたお金 $\times 0.64 = 1280$ となりますから、持っていたお金は、 $1280 \div 0.64 = 2000$ (円) になります。

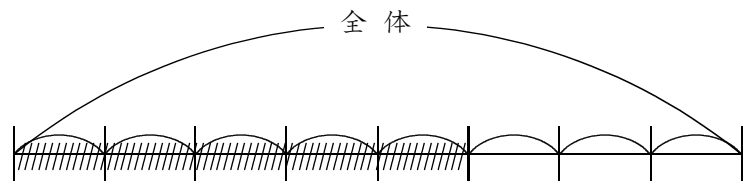
反復基本 1 (5)

ワンポイント 線分図をしっかりと書きましょう。

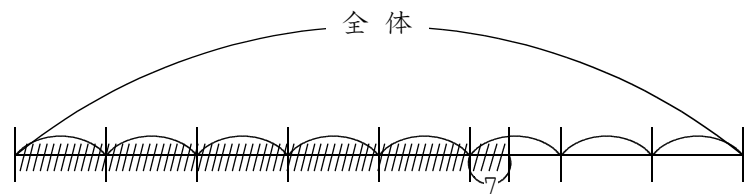
本全体を,



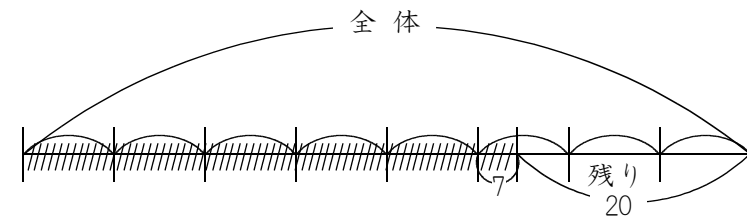
8つに分けたうちの5つぶんよりも,



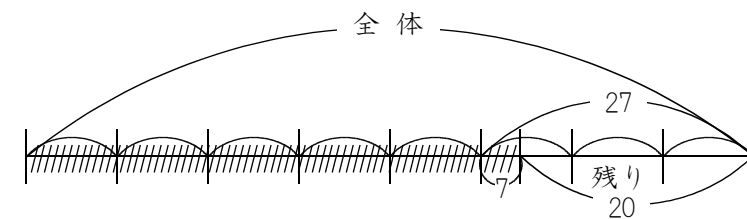
7ページ多く読んだところ,



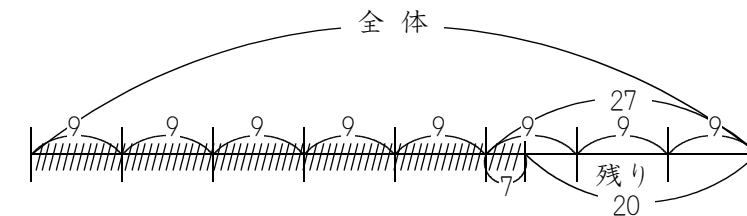
残りは20ページになりました。



$7 + 20 = 27$ (ページ) が, 3山ぶんになりますから,



1山は, $27 \div 3 = 9$ (ページ) になります。

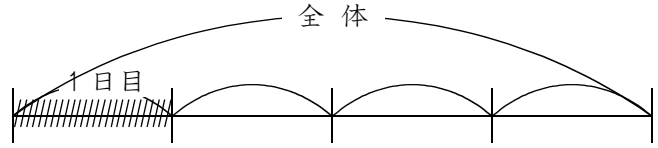


本全体は8山ぶんになりますから, $9 \times 8 = 72$ (ページ) になります。

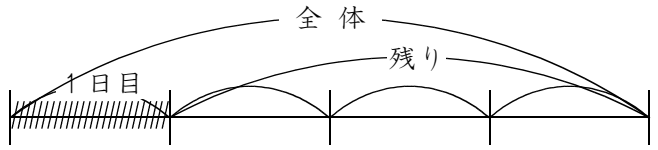
反復基本 1 (6)

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。

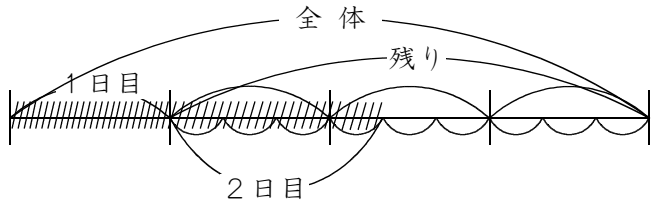
ある本を、1日目に全体を4つに分けたうちの1つぶんを読み、



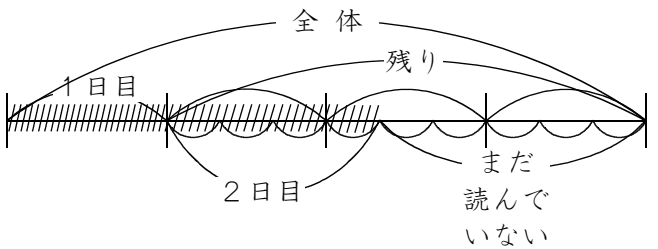
2日目には残りを、



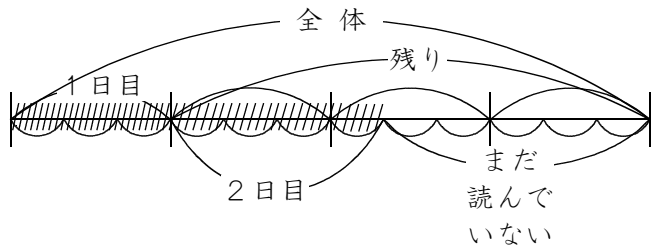
9つに分けたうちの、4つぶんを読んだそうです。



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5個ありますから、



$\frac{5}{12}$ 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 $\frac{1}{4}$ を読んだとき、残っているのは $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ です。

2日目に残りの $\frac{4}{9}$ を読んだとき、残っているのは $1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$ 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、 $\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{12}$ です。

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ \frac{3}{4} & \times & \frac{5}{9} \end{array}$$

反復基本 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、0.7は70になるので、答えは**70%**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、45%は**0.45**になります。
- ウ… 0.45の、小数第一位が「割」を、小数第二位が「分」を表すので、
答えは**4割5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、62.5%は**0.625**になります。
- オ… 0.625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**6割2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、14割なら1.4です。
12割ならば、**1.2**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、1.2は120になるので、答えは**120%**です。

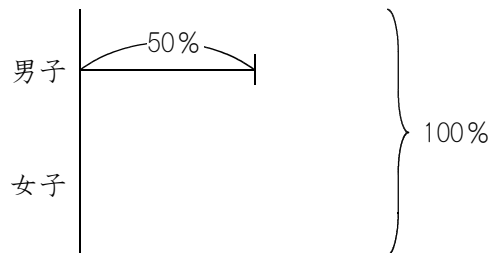
反復基本 3 (1)

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。

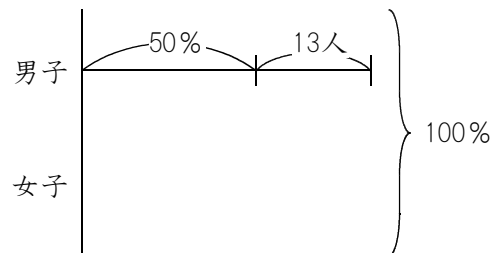
男子と女子の合計が，5年生全体になるので，100%になります。
 右の図のように，男子と女子を分けた線分図を書くようにしましょう。



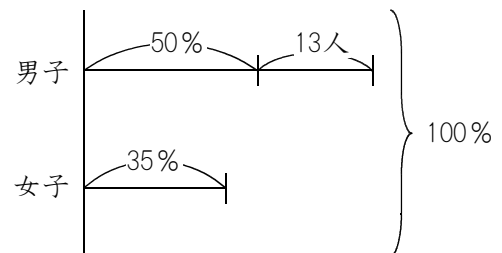
男子は5年生全体の50%よりも，



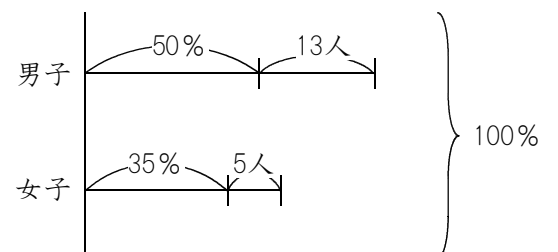
13人多くなっています。



女子は5年生全体の35%よりも，

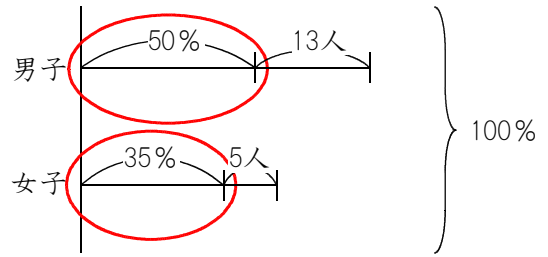


5人多くなっています。



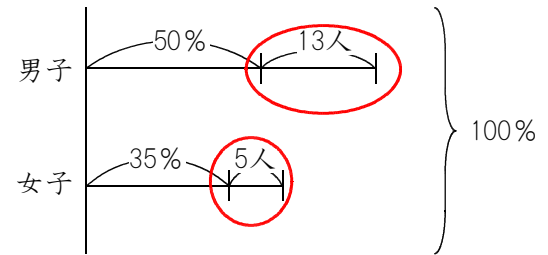
(次のページへ)

右図のマルでかこった部分は、
 $50 + 35 = 85$ (%) ですから、



$13 + 5 = 18$ (人) の部分が、
 $100 - 85 = 15$ (%) にあたります。

5年生全体の15%が、18人である
 ことがわかりました。

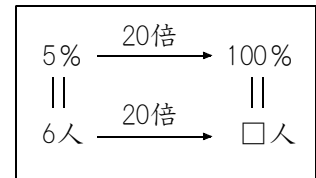


5年生全体の15%が18人であるという
 ことは、15%も18人も3で割って簡単に
 すると、

$15 \div 3 = 5$ (%) が、 $18 \div 3 = 6$ (人)
 となります。

100%は5%の、 $100 \div 5 = 20$ (倍) です。

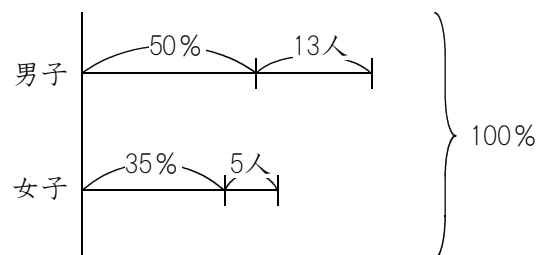
よって、5年生全体は、 $6 \times 20 = 120$ (人) に
 なります。



反復基本 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、6人が5%にあたることが
 わかりました。



(2)は、女子の人数を求める問題です。
 女子は、全体の35%よりも5人多い
 人数です。

全体の5%が6人だったら、全体の35%は何人になるでしょう。

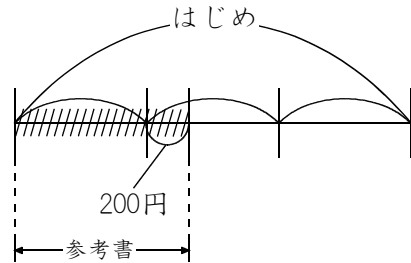
35%は5%の、 $35 \div 5 = 7$ (倍) ですから、人数も7倍になって、
 $6 \times 7 = 42$ (人) です。

女子は全体の35%よりも5人多いのですから、 $42 + 5 = 47$ (人) になります。

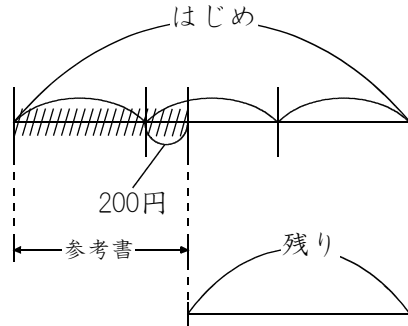
反復基本 4 (1)

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 $\frac{1}{3}$ よりも
200円多いお金で，参考書を買いました。



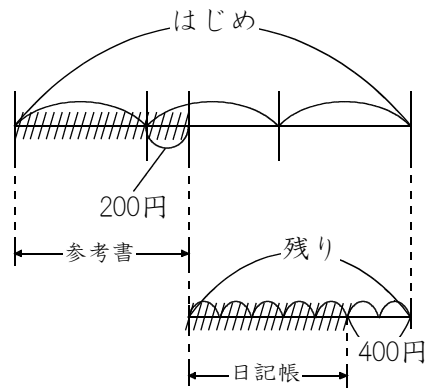
残ったお金の，



$\frac{5}{7}$ で，日記帳を買ったところ，
400円残ったそうです。

小さい山2個ぶんが400円ですから，
小さい山1個ぶんは， $400 \div 2 = 200$ (円)
です。

日記帳は小さい山5個ぶんですから，
 $200 \times 5 = 1000$ (円) です。

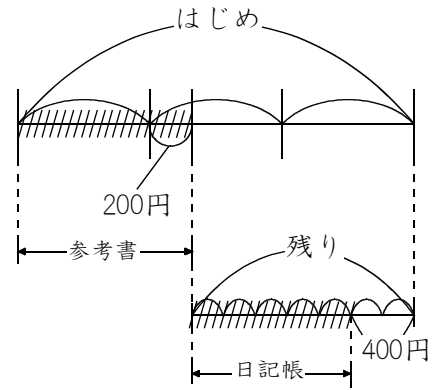


反復基本 4 (2)

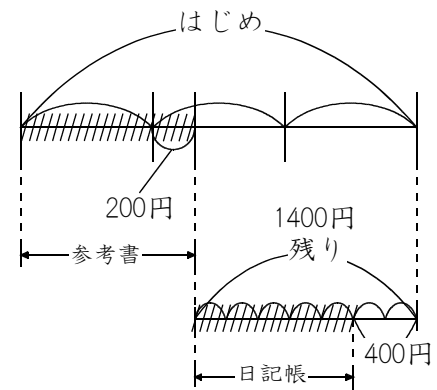
ワンポイント 小さい山，大きい山のちがいははっきりさせて解きましょう。

(1)で，小さい山1個ぶんは200円で
あることがわかりました。

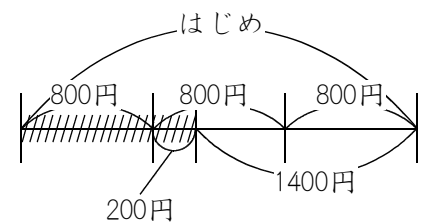
右の図の，「残り」の部分は，小さい山が
7個ぶんですから，
 $200 \times 7 = 1400$ (円) になります。



右図のようになるのですから，
大きい山2個ぶんは，
 $200 + 1400 = 1600$ (円) です。



大きい山1個ぶんは，
 $1600 \div 2 = 800$ (円) になるので，
はじめに持っていたお金は，
 $800 \times 3 = 2400$ (円) になります。



反復練習 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10個多いリングが売れたそうです。
仕入れた個数は150個ですから、150個の6割より10個多いリングが売れたこととなります。

ところで、「6割」というのは、「0.6倍」のことです。
150個の0.6倍は、 $150 \times 0.6 = 90$ (個) です。
90個よりも10個多く売れたのですから、 $90 + 10 = 100$ (個) が売れたこととなります。

反復練習 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、リングを150個仕入れました。
1日目には、(1)で求めたように、100個が売れました。
1日目で売れ残っているのは、 $150 - 100 = 50$ (個) です。
2日目には、残りの7割6分が売れました。
「7割6分」というのは、「0.76倍」のことですから、 $50 \times 0.76 = 38$ (個) が売れたこととなります。
50個残っているうちの、38個が売れたのですから、 $50 - 38 = 12$ (個) が、残っています。

売れ残ったリングである12個は、仕入れたリングである150個のどれだけかを求めるのですから、分数にすると、 $\frac{12}{150} = \frac{2}{25}$ となります。
小数にすると、分子÷分母 = $2 \div 25 = 0.08$ です。

歩合では、小数第一位が「割」、小数第二位が「分」**8分**となります。

反復練習 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。

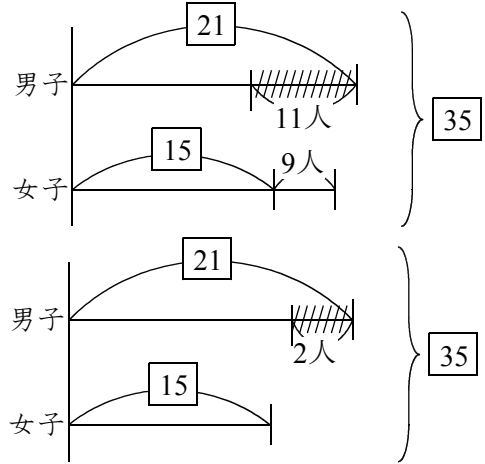
「全体の、全体の」という問題のときは通分をします。すると、次のようになります。

男子は全体の $\frac{21}{35}$ よりも 11人少ない。

女子は全体の $\frac{15}{35}$ よりも 9人多い。

ここで、全体を 35 にすると、男子は 21 よりも 11人少なく、女子は 15 よりも 9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 21 ぴったりではなく、
 女子も 15 ぴったりではありません。
 そこで、9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 11人
 少なかったのが、9人ぶんやってきて、
 $11 - 9 = 2$ (人) だけ少ない状態に
 なります。

21 と 15 の和は、 $\text{21} + \text{15} = \text{36}$ ですが、全体が 36 ではなく、なぜ 35 になっ
 ているかという、男子が2人少ないからです。

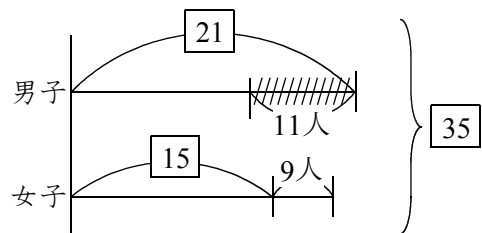
2人が、 $\text{36} - \text{35} = \text{1}$ にあたります。
 5年生全体の人数は 35 にあたるのですから、 $2 \times 35 = 70$ (人) になります。

反復練習 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2人であることがわかりました。

女子は、15 よりも 9人多いそうです。
15 は、 $2 \times 15 = 30$ (人) で、それ
 よりも 9人多いのですから、
 $30 + 9 = 39$ (人) になります。



反復練習 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 $\frac{2}{5}$ を読みました。

このとき，全体の $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ が残っています。

2日目は，1日目に読んだ残りの $\frac{3}{8}$ を読みました。

1日目に読んだ残りは $\frac{3}{5}$ ですから，2日目は， $\frac{3}{5}$ の $\frac{3}{8}$ を読んだことになります。

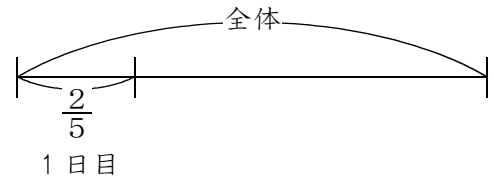
$\frac{3}{5}$ の $\frac{3}{8}$ ，というときは，かけ算になりますから， $\frac{3}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{40}$ を読んだことになります。

反復練習 3 (2)

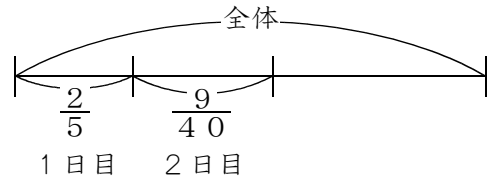
ワンポイント 簡単な線分図を書くだけでも、不注意によるミスが激減します。

問題の内容を整理してみましょう。

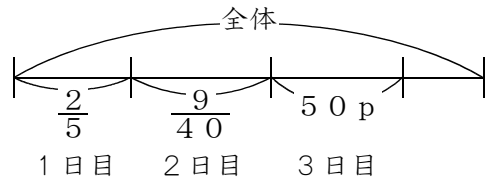
1日目に読んだのは、問題文に書いてある通り、全体の $\frac{2}{5}$ です。



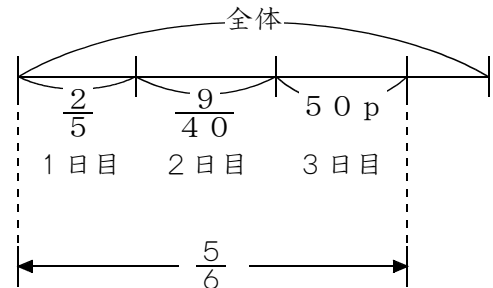
2日目に読んだのは、(1)で求めた通り、全体の $\frac{9}{40}$ です。



3日目に50ページを読んだところ、

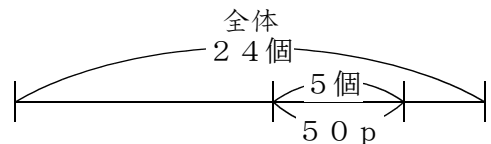


全体の $\frac{5}{6}$ を読み終わったそうです。



3日目に読んだ50ページというのが、全体の $\frac{5}{6} - \left(\frac{2}{5} + \frac{9}{40}\right) = \frac{5}{24}$ にあたります。

つまり、全体を24個に分けたうちの、5個ぶんが50ページです。



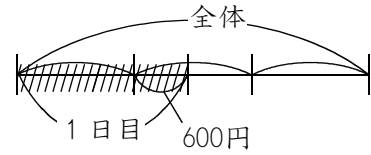
1個あたり、 $50 \div 5 = 10$ (ページ) です。

全体は24個にあたるので、 $10 \times 24 = 240$ (ページ) になります。

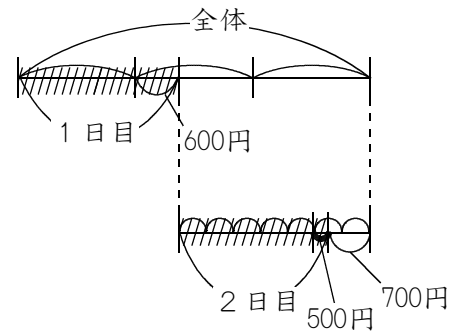
反復練習 4 (1)

ワンポイント 下におろす線分図を書きましょう。

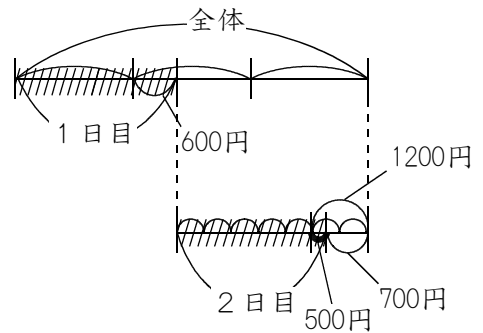
1日目は、持っていたお金の $\frac{1}{3}$ より
600円多く使いました。



2日目は、残りの $\frac{5}{7}$ より500円
多く使ったところ、700円残りま
した。



小さい山2個ぶんのところが、
 $500 + 700 = 1200$ (円)なので、
小さい山1個は、 $1200 \div 2 = 600$ (円)
です。



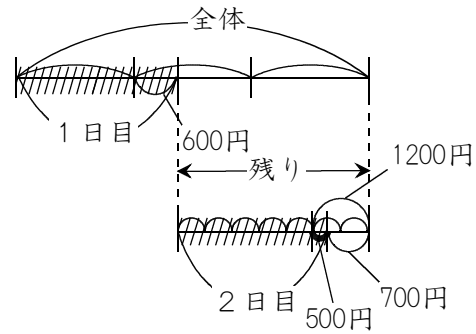
2日目に使ったのは、小さい山5個ぶんと、
あと500円ですから、
 $600 \times 5 + 500 = 3500$ (円)です。

反復練習 4 (2)

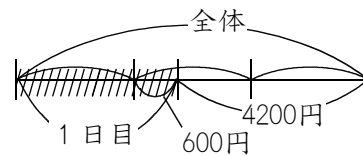
ワンポイント 線分図をよく見て、しっかり解きましょう。

(1)で、小さい山1個ぶんは600円であることがわかりました。

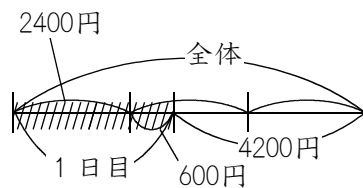
右の図の「残り」の部分は、小さい山が7個ぶんですから、 $600 \times 7 = 4200$ (円)です。



右図のようになるので、大きい山2個ぶんは、 $600 + 4200 = 4800$ (円)です。



よって、大きい山1個ぶんは、 $4800 \div 2 = 2400$ (円)です。



はじめに持っていたお金は、大きい山3個ぶんですから、 $2400 \times 3 = 7200$ (円)です。

反復練習 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 $\frac{1}{4}$ をBに、 $\frac{1}{6}$ をCにわたしました。

合わせて、 $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$ をわたしたのですから、 $1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$ が残りました。

次に、Bは持っているお金の $\frac{2}{7}$ 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、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 $\frac{7}{12}$ 倍のままです。

反復練習 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。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1050円です。

Aははじめのお金の $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$ 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 $\frac{1}{4}$ なので $⑫ \div 4 = ③$ 、

Cにわたしたのは⑫の $\frac{1}{6}$ なので $⑫ \div 6 = ②$ 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			1050
↓ - ⑤	↓ + ③	↓ + ②	
⑦			1050

(次のページへ)

次に、Bはそのとき持っているお金の $\frac{2}{7}$ をCにわたしたので、Bのそのとき持っているお金を□とすると、Cに□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
⑫ ア	イ	ウ	1050
↓ - ⑤	↓ + ③	↓ + ②	
⑦ エ	⑦ オ	カ	1050
	↓ - ②	↓ + ②	
⑦ キ	ク	ケ	1050

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 $1050 \div 3 = 350$ (円) になりました。よって、表のキ・ク・ケとも、350円です。

クは350円ですが、これは $\square - \square = \square$ にあたります。よって□あたり、 $350 \div 5 = 70$ (円) です。

オは□なので、 $70 \times 7 = 490$ (円)です。

また、キが350円ですから、⑦あたり350円です。よって①あたり、 $350 \div 7 = 50$ (円)です。

表のイからオになるところで、Bは③をもらっています。①あたり50円ですから、③は、 $50 \times 3 = 150$ (円)です。

Bは150円をもらった結果、オの490円になったのですから、Bがはじめに持っていたお金は、 $490 - 150 = 340$ (円)です。

 チャレンジ

ワンポイント 全体を15として、考えていきましょう。

大人は全体の $\frac{8}{15}$ ですから、全体を15とすると、大人は8です。

大人でなければ子どもですから、子どもは $15 - 8 = 7$ になります。

全体	=	15
大人	=	8
子ども	=	7

「子どもは大人の $\frac{3}{4}$ より30人多い」という問題文において、大人は8ですから、大人の $\frac{3}{4}$ は $8 \div 4 \times 3 = 6$ です。つまりこの問題文は、「子どもは6より30人多い」ということになります。

子どもは7にあたるのですから、6より30人多いのが7です。
つまり、 $7 - 6 = 1$ が、30人にあたります。

全体は15ですから、 $30 \times 15 = 450$ (人)になります。