

シリーズ5年上第3回・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。
「全体の、残りの」ならば、下におろす線分図を
書いて、マルなんとか。

目次		
基本	1 (1)	…p.2
基本	1 (2)	…p.3
基本	1 (3)	…p.3
基本	1 (4)	…p.3
基本	1 (5)	…p.4
基本	1 (6)	…p.4
基本	1 (7)	…p.5
基本	1 (8)	…p.6
基本	1 (9)	…p.7
基本	2	…p.8
基本	3	…p.10
基本	4	…p.12
練習	1	…p.14
練習	2	…p.15
練習	3	…p.17
練習	4	…p.18
練習	5	…p.21
練習	6	…p.23

基本 1 (1)

7ポイント ミスなく変換できるようにしましょう。

- ① 小数を百分率にするには、小数点を右に2個ずらします。
0.28は28になるので、アは**28**%です。

また、0.28の、小数第1位が「割」を、小数第2位が「分」を表すので、イ、ウは**2割8分**です。

- ② 小数第1位が「割」を表すので、もし「2割」なら、0.2です。
いまは「14割」なので、エは**1.4**です。

また、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、オは**140**%です。

- ③ 小数第1位が「割」を、小数第3位が「厘」を表すので、カは**0.305**です。

また、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、0.305は30.5になるので、キは**30.5**%です。

- ④ $\frac{3}{50}$ を小数にするには、「分子÷分母」の計算をします。
 $3 \div 50 = 0.06$ です。

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、0.06は6になるので、クは**6**%です。

また、小数第2位が「分」を表すので、0.06は**6分**です。

基本 1 (2)

7ポイント 何%ではなく、「何倍」かを考えましょう。

86 円は 200 円の何倍かを考えます。

$86 = 200 \times \square$ ですから, $\square = 86 \div 200 = 0.43$ です。

0.43 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, 0.43 は, **43** % です。

基本 1 (3)

7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, $\frac{7}{35}$

$\frac{7}{35} = \text{分子} \div \text{分母} = 7 \div 35 = 0.2 = \text{2 割}$

基本 1 (4)

7ポイント 60 % を小数にして「倍」をつけると, 式に直しやすくなります。

75 cm の 60 %

↓

↓

75 cm の 0.6 倍 $= 75 \times 0.6 = \text{45 (cm)}$

基本 1 (5)ワンポイント 3割2分を小数にして「倍」をつけると、式に直しやすくなります。

$$\begin{array}{ccc}
 500 \text{ 円} & \text{の} & 3 \text{ 割 } 2 \text{ 分} \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 500 \text{ 円} & \text{の} & 0.32 \text{ 倍} = 500 \times 0.32 = 160 \text{ (円)}
 \end{array}$$

基本 1 (6)ワンポイント 分数にして考えましょう。

「3割」というのは、小数にすると0.3のことですから、分数にすると $\frac{3}{10}$ です。

つまり、クラス全体の $\frac{3}{10}$ にあたる9人がめがねをかけています。

右の図のように、クラス全体を10山に分けたうちの3山ぶんが9人ですから、1山あたり、 $9 \div 3 = 3$ (人)です。



クラス全体は10山にあたりますから、 $3 \times 10 = 30$ (人)です。

基本 1 (7)

7ポイント 小数に「倍」をつけると、式に直しやすくなります。

7割2分というのは、0.72倍のことですから、「持っていたお金の7割2分でぼうしを買った」というのは、「持っていたお金の0.72倍でぼうしを買った」ということです。

持っていたお金がまったく変わらなかったら、「持っていたお金の1倍」です。

よって、「持っていたお金の1倍があって、持っていたお金の0.72倍でぼうしを買った」ことになりすから、残ったお金は、持っていたお金の、 $1 - 0.72 = 0.28$ (倍) です。

つまり、「持っていたお金の0.28倍」が残ったお金で、それが700円ですから、

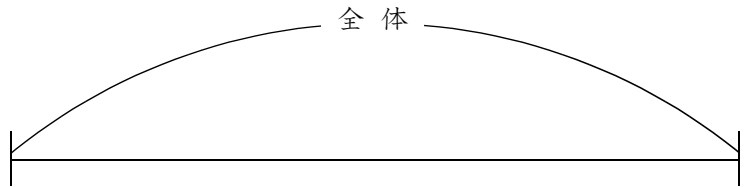
「持っていたお金 $\times 0.28 = 700$ 円」となります。

持っていたお金は、 $700 \div 0.28 = 2500$ (円) です。

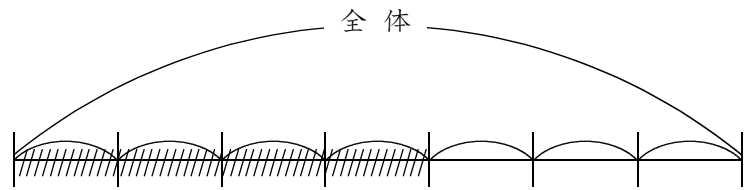
基本 1 (8)

7ポイント 線分図をしっかりと書きましょう。

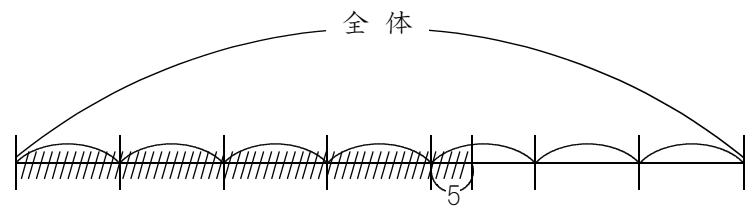
本全体を、



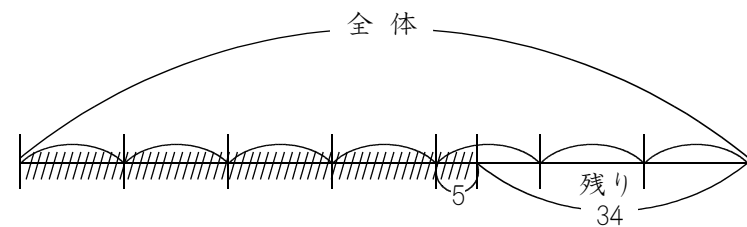
7つに分けたうちの4つぶんよりも、



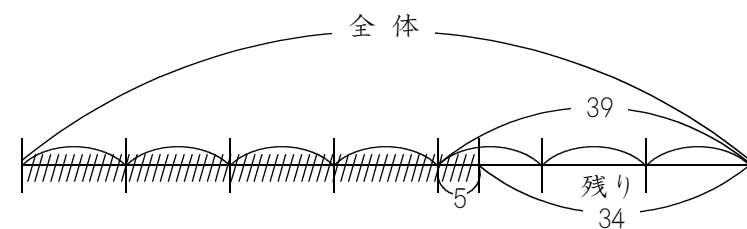
5 ページ多く読んだところ、



残りは 34 ページになりました。

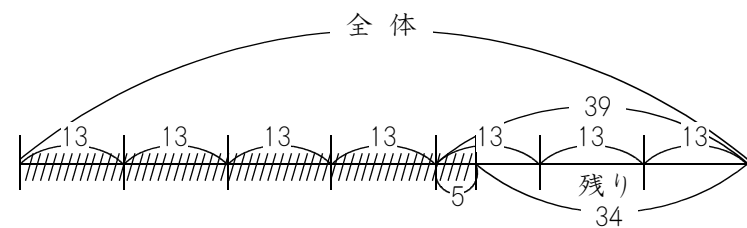


$5 + 34 = 39$ (ページ) が、
3 山ぶんになりますから、



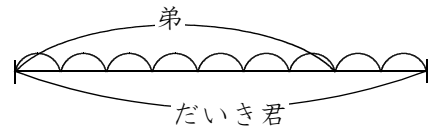
1 山は、 $39 \div 3 = 13$ (ページ) になります。

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 (9)7ポイント 「どっちがどっちの」という問題文をしっかり読みましょう。

弟の体重はだいき君の体重の $\frac{7}{9}$ ですから、右のような線分図になります。



弟の体重は 21 kg ですから、21 kg が 7 山にあたります。
1 山あたり、 $21 \div 7 = 3$ (kg) です。

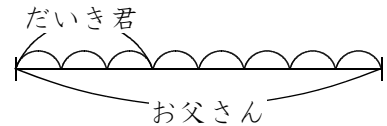
だいき君は 9 山にあたるので、 $3 \times 9 = 27$ (kg) です。

また、だいき君の体重はお父さんの体重の $\frac{3}{8}$ です。

だいき君の体重は 27 kg ですから、27 kg が 3 山にあたります。

1 山あたり、 $27 \div 3 = 9$ (kg) です。

お父さんは 8 山にあたるので、 $9 \times 8 = 72$ (kg) です。

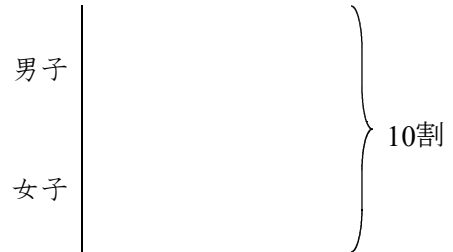


基本 2 (1)

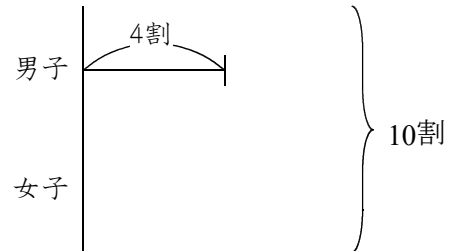
フンポイント 1本だけの線分図よりも、2本にした線分図の方がわかりやすいです。

男子と女子の合計が、5年生全体になるので、10割になります。

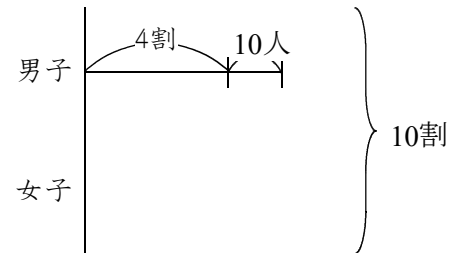
右の図のように、男子と女子を分けた線分図を書くようにしましょう。



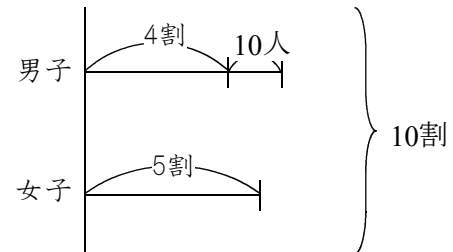
男子は5年生全体の4割よりも、



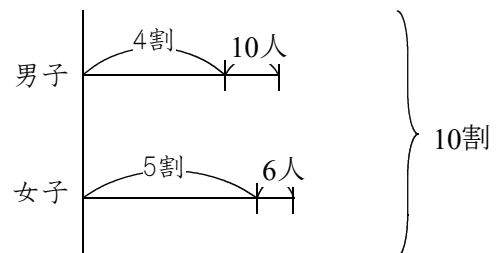
10人多くなっています。



女子は5年生全体の5割よりも、

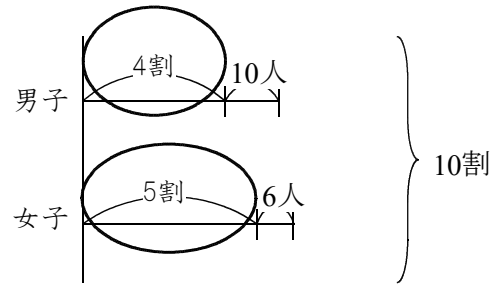


6人多くなっています。

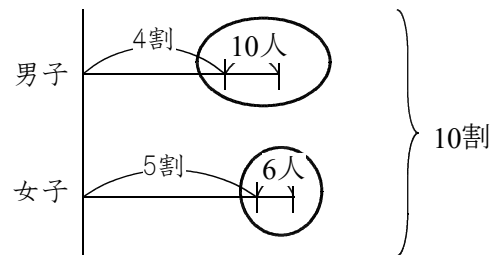


(次のページへ)

右図のマルでかこった部分は、
4割 + 5割 = 9割 ですから、



$10 + 6 = 16$ (人)の部分が、
 $10割 - 9割 = 1割$ にあたります。



5年生全体の1割が、16人であることがわかりました。

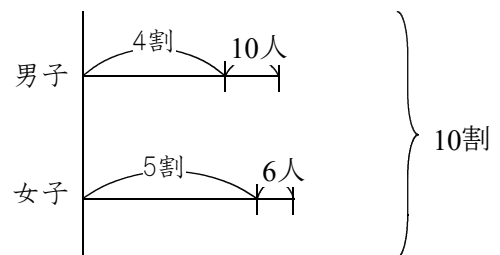
5年生全体は10割にあたりますから、1割の10倍です。

よって、 $16 \times 10 = 160$ (人)になります。

基本 2 (2)

フンポイント (1)がわかったら、(2)はカンタンです。

(1)で、16人が1割にあたることをわかりました。



(2)は、男子の人数を求める問題です。

男子は、全体の4割よりも10人多い人数です。

1割が16人ですから、4割は $16 \times 4 = 64$ (人)です。

男子は4割よりも10人多いので、 $64 + 10 = 74$ (人)です。

基本 3 (1)

7ポイント 「マルなんとか」の書き方をマスターしましょう。

姉と妹の間でおはじきをやりとりしても、2人の合計は24個のまま変わらないことに注意しましょう。

はじめ、姉が何個か、妹が何個か持っていました。
2人の合計は24個です。

姉	妹	合計
<input type="text"/>	<input type="text"/>	24個

まず、姉が妹に、自分が持っているおはじきの $\frac{1}{3}$ をわたしました。

姉が持っているおはじきを③とすると、①を妹にわたしたことになります。

姉は①へって、妹は①ふえます。
その結果、姉は $③ - ① = ②$ になります。

姉	妹	合計
③ <input type="text"/>	<input type="text"/>	24個
- ↓ ①	+ ↓ ①	
② <input type="text"/>	<input type="text"/>	24個

次に、妹が姉におはじきを2個わたしました。

姉	妹	合計
③ <input type="text"/>	<input type="text"/>	24個
- ↓ ①	+ ↓ ①	
② <input type="text"/>	<input type="text"/>	24個
+ ↓ 2個	- ↓ 2個	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	24個

すると、2人が持っているおはじきの個数は等しくなった
そうです。

2人の合計は24個のまま変わりませんから、姉も妹も、
 $24 \div 2 = 12$ (個) になりました。

姉	妹	合計
③ <input type="text"/>	<input type="text"/>	24個
- ↓ ①	+ ↓ ①	
② <input type="text"/>	<input type="text"/>	24個
+ ↓ 2個	- ↓ 2個	
12個 <input type="text"/>	12個 <input type="text"/>	24個

(次のページへ)

(1)は、「姉が妹におはじきをわたした時点」の、姉の個数を求めるのですから、右の表のマルをつけたところを求めるということです。

2個プラスになった結果、12個になったのですから、2個プラスになる前は、 $12 - 2 = 10$ (個)です。

姉	妹	合計
③		24個
- ↓ ①	+ ↓ ①	
②		24個
+ ↓ 2個	- ↓ 2個	
12個	12個	24個

基本 3 (2)

7ポイント (1)がわかったら、(2)はカンタンです。

(1)によって、②の部分が10個であることがわかりました。

①あたり、 $10 \div 2 = 5$ (個)です。

はじめの姉は③にあたるので、 $5 \times 3 = 15$ (個)です。

妹と姉の合計は24個なので、はじめの妹は、 $24 - 15 = 9$ (個)です。

はじめの姉は15個、はじめの妹は9個であることがわかりました。

別解 次のようにして、はじめの妹を求めてもOKです。

右の表のアの部分は、 $12 + 2 = 14$ (個)です。

①は5個であることがわかっているので、はじめの妹は、 $14 - 5 = 9$ (個)になります。

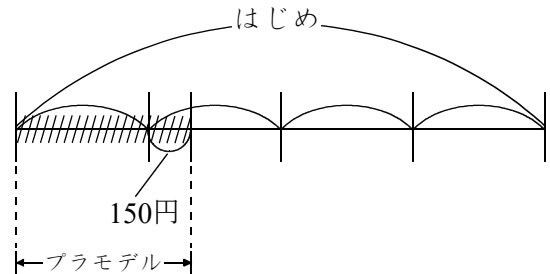
姉	妹	合計
③		24個
- ↓ ①	+ ↓ ①	
② 10個		24個
+ ↓ 2個	- ↓ 2個	
12個	12個	24個

姉	妹	合計
③		24個
- ↓ ①	+ ↓ ①	
② 10個	ア	24個
+ ↓ 2個	- ↓ 2個	
12個	12個	24個

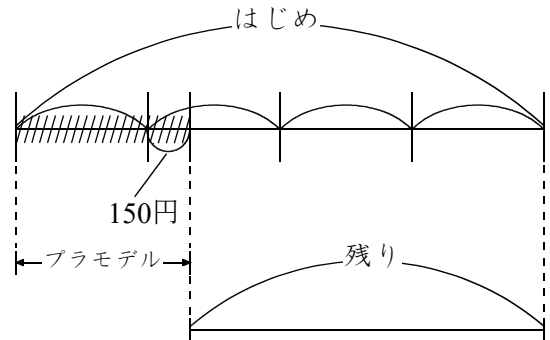
基本 4 (1)

7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、所持金の $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ よりも
150円多いお金で、プラモデルを買いました。

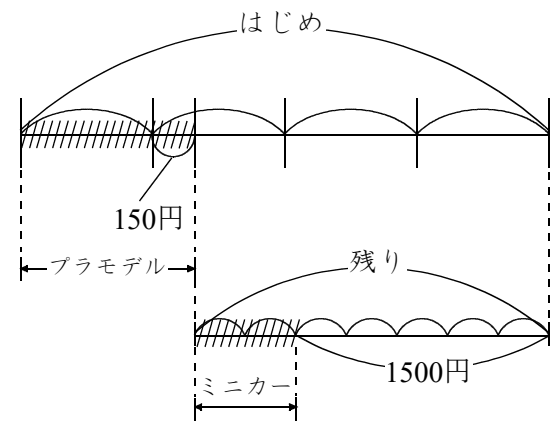


残ったお金の、



$\frac{2}{7}$ で、ミニカーを買ったところ、
1500円残ったそうです。

小さい山 5個ぶんが 1500円ですから、
小さい山 1個ぶんは、
 $1500 \div 5 = 300$ (円) です。

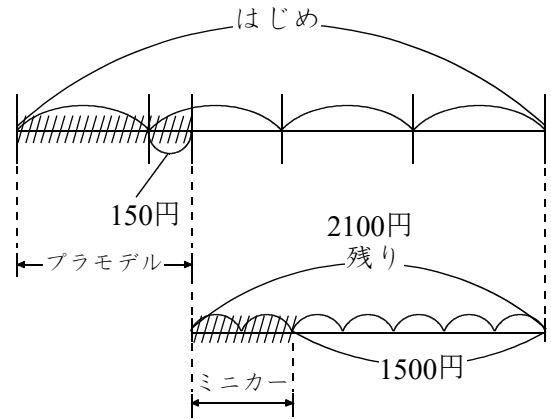


プラモデル買った時点の残りの所持金は
7山にあたりますから、 $300 \times 7 = 2100$ (円) です。

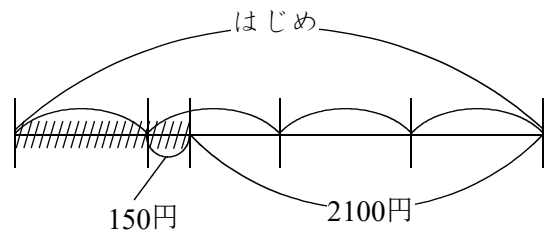
基本 4 (2)

フンポイント 小さい山, 大きい山のちがいをはっきりさせて解きましょう。

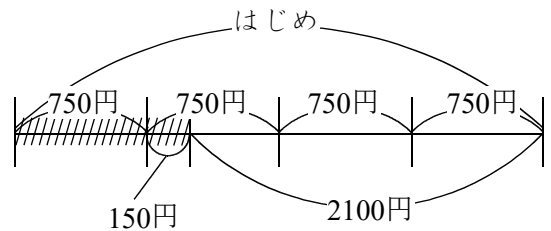
(1)で, 右の図の「残りの」部分は 2100 円であることがわかりました。



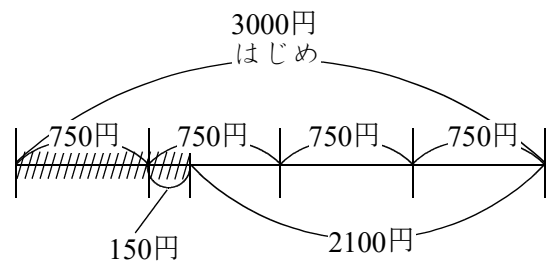
右図のようになるのですから,
大きい山 3 個ぶんは,
 $150 + 2100 = 2250$ (円)です。



大きい山 1 個ぶんは,
 $2250 \div 3 = 750$ (円)になるので,



はじめに持っていたお金は,
 $750 \times 4 = 3000$ (円)になります。



練習 1 (1)

ワンポイント 「35 %」を「0.35 倍」に、「7 割」を「0.7 倍」になおします。

1 日目は全体の35 %よりも2 g多く使いました。

1 日目に使った小麦粉は170 gです。

よって、全体の35 %よりも2 g多いのが、170 gです。

全体の35 %は、 $170 - 2 = 168$ (g)です。

「35 % = 0.35 倍」ですから、全体 $\times 0.35 = 168$ g となるので、全体 = $168 \div 0.35 = 480$ (g)です。

練習 1 (2)

ワンポイント 問題をよく読んで、ミスなく解けるようにしましょう。

(1)で、はじめにふくろに入っていた小麦粉は480 gであることがわかりました。

また、1 日目に使った小麦粉は170 gであることがわかっています。

よって、1 日目に残った小麦粉は、 $480 - 170 = 310$ (g)です。

2 日目は、残りの7 割 = 0.7 倍よりも、21 g多く使いました。

よって、2 日目に使ったのは、 $310 \times 0.7 + 21 = 238$ (g)です。

はじめに480 gあって、1 日目に170 g、2 日目に238 g使ったのですから、残っている小麦粉の重さは、 $480 - (170 + 238) = 72$ (g)です。

72 gは480 gの、 $\frac{72}{480} = 72 \div 480 = 0.15$ ですから、1 割 5 分です。

練習 2 (1)

ワンポイント 全体の $\frac{1}{3}$ という割合が、この問題を解きにくくしています。

ふつうならこういう問題は、全体を 100 % にして解くのですが、3 年生は全体の $\frac{1}{3}$ …となっているので、全体を 100 % にすると、 $100 \div 3$ の計算をしなければならず、解きにくいです。

そこで、百分率を分数になおして解いていくことにします。

1 年生は全体の $36\% = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$ です。

2 年生は全体の $28\% = \frac{28}{100} = \frac{7}{25}$ よりも 10 人多く、

3 年生は全体の $\frac{1}{3}$ よりも 4 人少ないです。

通分すると、

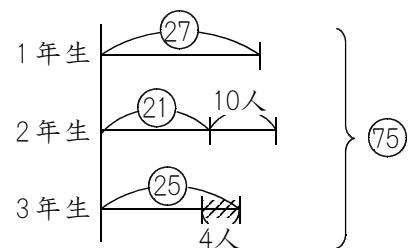
1 年生は全体の $\frac{27}{75}$ です。

2 年生は全体の $\frac{21}{75}$ よりも 10 人多く、

3 年生は全体の $\frac{25}{75}$ よりも 4 人少ないです。

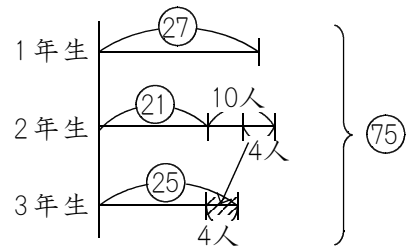
線分図にして全体を (75) にすると、右の図のようになります。

2 年生が 10 人多いとか、3 年生が 4 人少ないとかの部分が気になりますね。



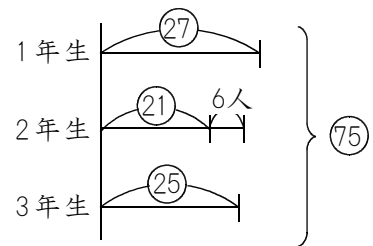
(次のページへ)

右の図のように、2年生の10人多いうちの4人を3年生にうつすと、



2年生は6人だけ多いことになります。

$(27) + (21) + (25) = (73)$ ですから、6人が $(75) - (73) = (2)$ にあたります。



①あたり、 $6 \div 2 = 3$ (人)です。

3学年合わせた生徒数は(75)にあたるので、 $3 \times 75 = 225$ (人)です。

練習 2 (2)

ワンポイント (1)がわかったら(2)はカンタンですが、4人をうつす前の線分図を使いましょう。

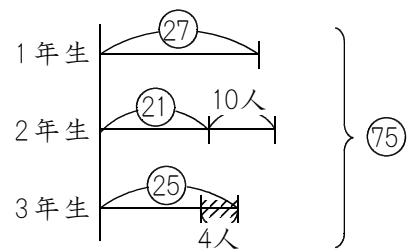
それぞれの学年の生徒数は、右の図のようになっています。

(1)で、①あたり3人であることがわかっていますから、

2年生は、 $3 \times 21 + 10 = 73$ (人)です。

3年生は、 $3 \times 25 - 4 = 71$ (人)です。

よって2年生と3年生の生徒数の差は、 $73 - 71 = 2$ (人)です。



練習 3 (1)

フンポイント もとにするものを1にします。

80 % = 0.8 倍ですから、BはAの80 %というのは、BはAの0.8 倍という意味です。AとBでは、もとにしているのはAの方です。

75 % = 0.75 倍ですから、CはBの75 %というのは、CはBの0.75倍という意味です。BとCでは、もとにしているのはBの方です。

BとCではBをもとにしていますが、そのBは、AとBをくらべるときはAをもとにしているのですから、A、B、Cでは、Aをもとにしていることとなります。

そこで、Aを1にします。

BはAの0.8 倍ですから、Aが1 なら、Bは $1 \times 0.8 = 0.8$ です。

また、CはBの0.75 倍ですから、Bが0.8 なら、Cは $0.8 \times 0.75 = 0.6$ です。

よって、Aが1、Cは0.6 になるので、CはAの、 $0.6 \div 1 = 0.6$ 倍 = **60** % です。

練習 3 (2)

フンポイント たとえば、3 あたり120 円なら、1 あたり $120 \div 3 = 40$ (円) ですね。

(1)で、Aが1、Bは0.8、Cは0.6 にあたることがわかりました。

合わせて、 $1 + 0.8 + 0.6 = 2.4$ です。

1000 円札を出したところ、おつりは40 円でしたから、 $1000 - 40 = 960$ (円) ぶん買いました。

よって960 円が、2.4 にあたります。

1 あたり、 $960 \div 2.4 = 400$ (円) です。

もし、3 あたりなら、 $400 \times 3 = 1200$ (円) というように、かけ算になります。

Bは0.8 にあたりますから、 $400 \times 0.8 = 320$ (円) です。

練習 4 (1)

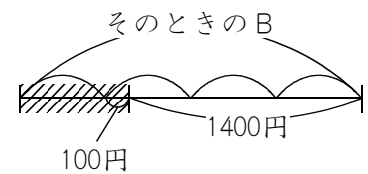
7ポイント 問題文の最後の方から解いていきましょう。

最後に、3人が持っているお金はすべて等しくなりました。

3人の合計は4200円のまま変わりませんから、等しくなったということは、3人とも $4200 \div 3 = 1400$ (円) になった、ということです。

Bが、そのとき自分が持っているお金の $\frac{1}{4}$ よりも100円多くCにわたしたら、Bは1400円になったわけです。

右のような線分図になります。



$100 + 1400 = 1500$ (円) が、3山にあたります。

1山あたり、 $1500 \div 3 = 500$ (円) です。

BがCにわたしたのは図のしゃ線をつけた部分なので、1山と、あと100円ですから、 $500 + 100 = 600$ (円) です。

練習 4 (2)

フンポイント やりとり表を書きましょう。

最後に、3人が持っているお金はすべて1400円になりました。

A	B	C	合計
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4200円
↓	↓	↓	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4200円
↓	↓	↓	
1400円	1400円	1400円	4200円

(1)で、BがCに600円わたしたことがわかりました。

よって右の表のようになり、

A	B	C	合計
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4200円
↓	↓	↓	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4200円
	- ↓600円	+ ↓600円	
1400円	1400円	1400円	4200円

わたす前のAは1400円のまま、
 Bは $1400 + 600 = 2000$ (円)、
 Cは $1400 - 600 = 800$ (円)です。

A	B	C	合計
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4200円
↓	↓	↓	
1400円	2000円	800円	4200円
	- ↓600円	+ ↓600円	
1400円	1400円	1400円	4200円

(次のページへ)

はじめに、Aは自分が持っているお金の $\frac{1}{6}$ をBに、 $\frac{1}{4}$ をCにわたしました。

通分して、Aは自分が持っているお金の $\frac{2}{12}$ をBに、 $\frac{3}{12}$ をCにわたしました。

よって、はじめのAを⑫とすると、
②をBに、③をCにわたしたことになります。

Aは、② + ③ = ⑤だけへりました。

よってAは、⑫ - ⑤ = ⑦だけ残ったことになり、
それが1400円です。

①あたり、 $1400 \div 7 = 200$ (円)です。

A	B	C	合計
⑫			4200円
- ↓ ⑤	+ ↓ ②	+ ↓ ③	
⑦ 1400円	2000円	800円	4200円
	- ↓ 600円	+ ↓ 600円	
1400円	1400円	1400円	4200円

はじめのAは⑫にあたるので、 $200 \times 12 = 2400$ (円)です。

Bは、② = $200 \times 2 = 400$ (円)もらって2000円になったので、はじめのBは、 $2000 - 400 = 1600$ (円)です。

Cは、③ = $200 \times 3 = 600$ (円)もらって800円になったので、はじめのCは、 $800 - 600 = 200$ (円)です。

注意 確かに、AとBとCの合計は、 $2400 + 1600 + 200 = 4200$ (円)になっています。

練習 5 (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。

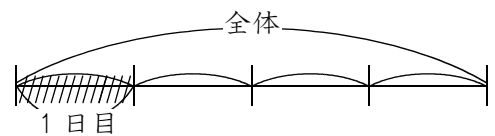
2日目は，1日目に読んだ残りの $\frac{5}{12}$ を読みました。

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。

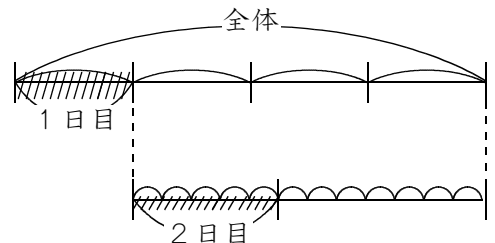
$\frac{3}{4}$ の $\frac{5}{12}$ ，というときは，かけ算になりますから， $\frac{3}{4} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{16}$ を読んだことになります。

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。

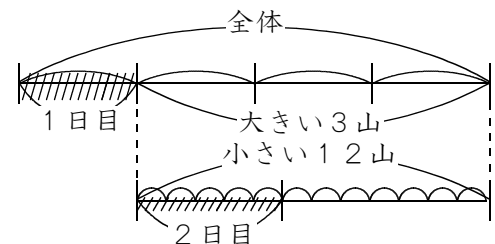


2日目は，残りの $\frac{5}{12}$ を読みました。



この図には，大きい山と，小さい山がありますが，

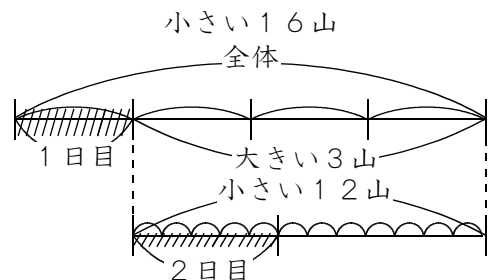
右図のように，大きい山3個ぶんが，小さい山12個ぶんにあたります。



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。

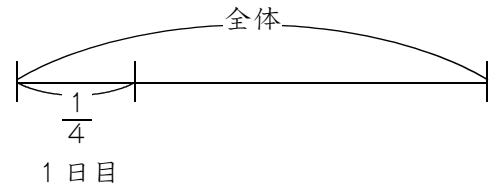


練習 5 (2)

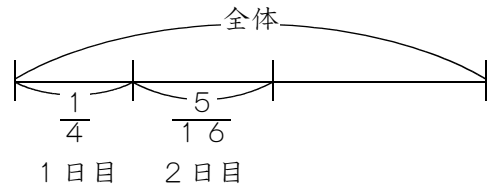
7ポイント 簡単な線分図を書いただけでも、不注意によるミスが激減します。

問題の内容を整理してみましょう。

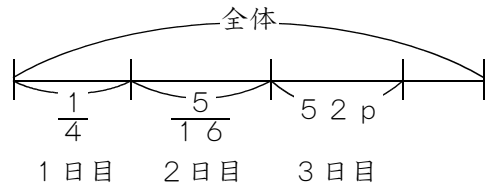
1 日目に読んだのは、問題文に書いてある通り、全体の $\frac{1}{4}$ です。



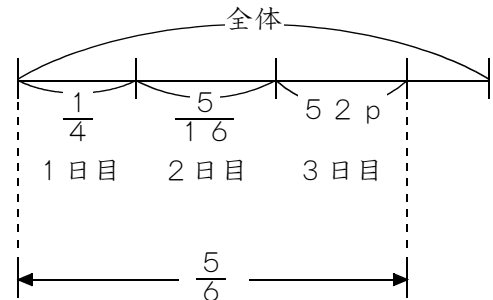
2 日目に読んだのは、(1)で求めた通り、全体の $\frac{5}{16}$ です。



3 日目に 52 ページを読んだところ、

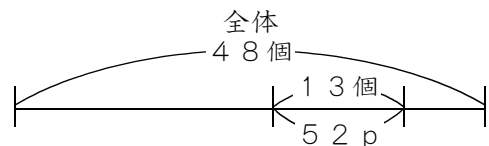


全体の $\frac{5}{6}$ を読み終わったそうです。



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 6

7ポイント たとえば、「⑩ + 15」を5でわると、⑩も15も5でわることになり、「② + 3」になります。

赤いボールの個数はボール全体の個数の $\frac{5}{8}$ よりも10個多いのですから、ボール全体の個数を⑧に決めます。

⑧の $\frac{5}{8}$ は⑤なので、赤いボールの個数は、⑤よりも10個多いような個数です。

全体	…	⑧
赤	…	⑤ + 10個

白いボールの個数は赤いボールの個数の $\frac{2}{5}$ よりも1個多いです。

赤いボールの個数は「⑤ + 10個」でした。

その $\frac{2}{5}$ は、⑤を $\frac{2}{5}$ にして②、10個も $\frac{2}{5}$ にして、 $10 \times \frac{2}{5} = 4$ (個)です。

よって、赤いボールの個数の $\frac{2}{5}$ は、「② + 4個」です。

白いボールの個数は、赤いボールの個数の $\frac{2}{5}$ よりも1個多いのですから、「② + 5個」です。

全体	…	⑧
赤	…	⑤ + 10個
白	…	② + 5個

赤、白合わせると全体の個数になりますが、赤は「⑤ + 10個」、白は「② + 5個」ですから、全体は、⑤ + 10個 + ② + 5個 = ⑦ + 15個 です。

右上の表にもあるとおり、全体は⑧ですから、⑦ + 15個 = ⑧ となり、15個が、⑧ - ⑦ = ① にあたります。

赤いボールは「⑤ + 10個」ですから、 $15 \times 5 + 10 = 85$ (個)です。

白いボールは「② + 5個」ですから、 $15 \times 2 + 5 = 35$ (個)です。