

60243,

教科書文庫

6
410
34-1949
01304
49778

C Y M

Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

© Kodak, 2007 TM: Kodak

inches 1 2 3 4 5 6 7 8 cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

78 9

広島大学図書  
0130449778



彌永昌吉編

教育部  
資料室

# 算数

六年  
下



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15



中央図書館

教科書文庫

6

410

34-1949

0130449778

# 新しい算数

六年  
下

教育學部圖書

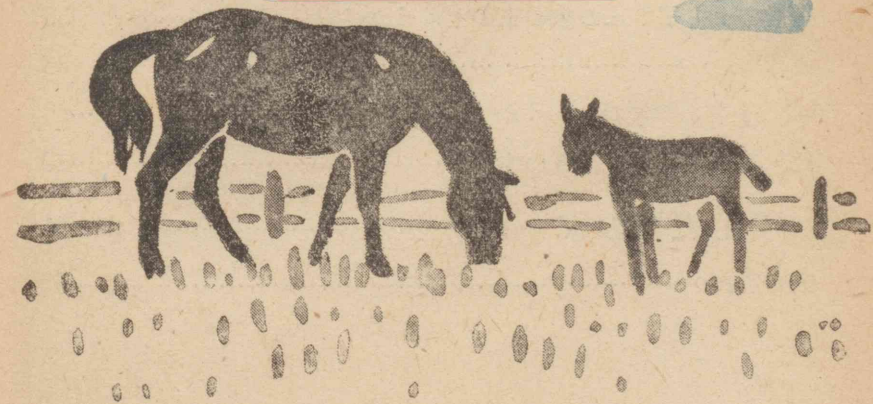
広島大学図書

0130449778



広島大学図書

0130449778



東京書籍株式会社





目次

日本の食りょう ..... 1—28

  作付面積をあらわす単位 ..... 2

  角の大きさ ..... 4

  円グラフ ..... 7

  石, 斗, 升 ..... 8

  ぼうグラフの作り方 ..... 10

  反当たりのしゅうかく高 ..... 13

秋のとりいれ ..... 29—57

  比 ..... 30

  清君とよし子さんの家の米のしゅうかく ..... 36

  連比 ..... 38

  よし子さんの家のしゅうかく ..... 43

  連比を円グラフであらわすこと ..... 46

わたくしたちの家 ..... 58—81

  家の調べ ..... 59



へやの廣さ ..... 60

坪と平方メートル ..... 64

家の廣さ ..... 65

しき地の廣さ ..... 68

冬の燃料 ..... 82—103

  燃料 ..... 83

  炭 ..... 84

  貫とkg, 匁とg ..... 85

  炭の配給所 ..... 87

  電氣の節約 ..... 91

きょう土 ..... 104—128

  正君の町 ..... 105

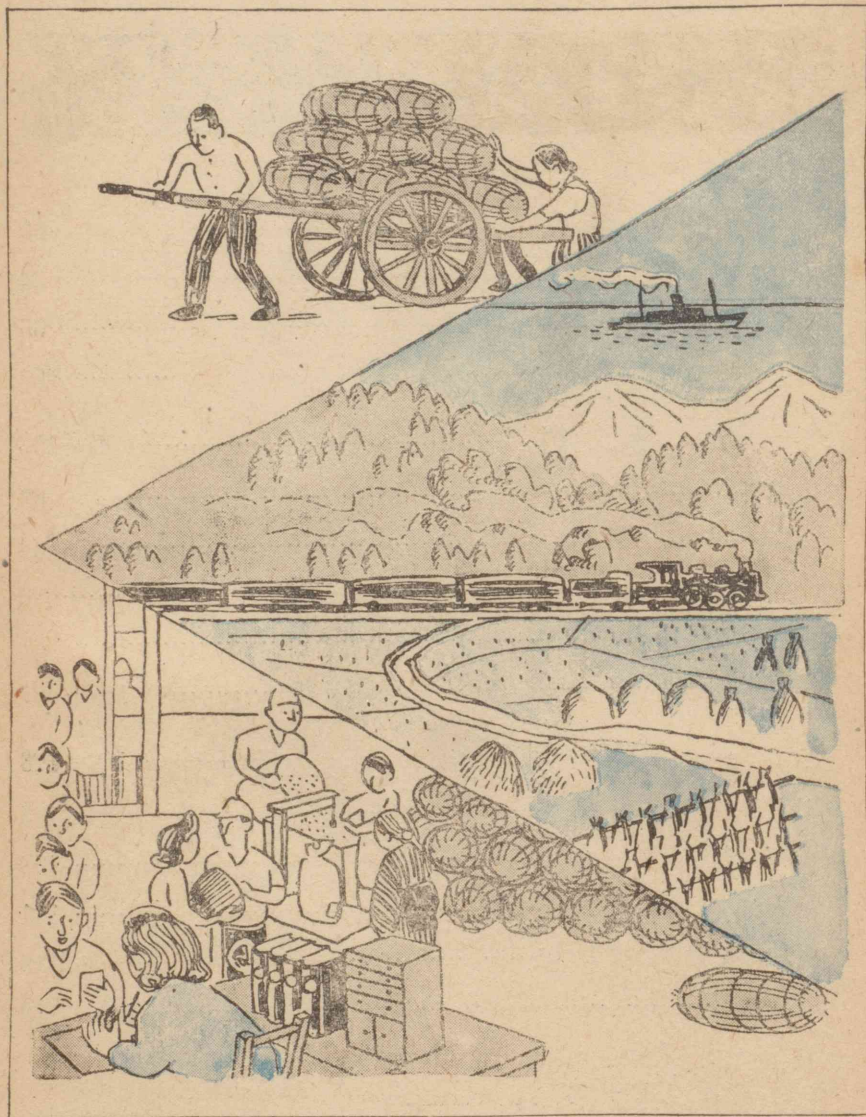
  町の廣さ ..... 103

  まがった道の長さ ..... 111

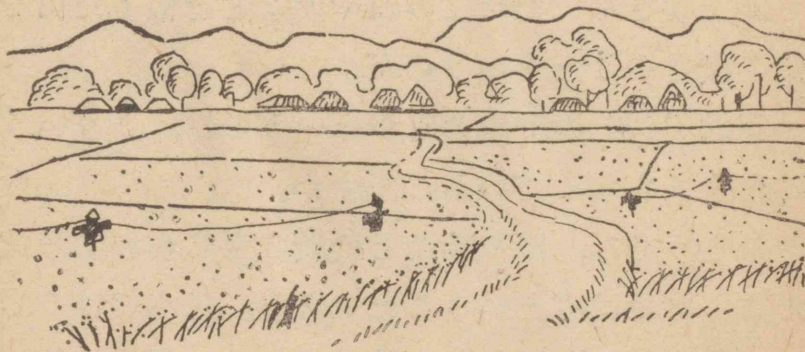
  地図を引きのばすこと ..... 116

  相似形 ..... 118





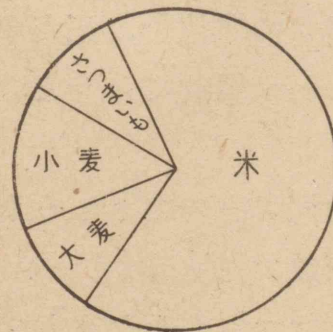
## 日本の食りょう



### 作付面積をあらわす単位

正君は日本では毎年食りょうがどれだけとれる

作付面積の円グラフ(昭和21年)  
(この円の全体が420万町  
歩をあらわしている。)



か、調べてみようと思  
いました。そこで、い  
ろいろな本を調べてい  
るうちに、左のような  
図が見つかりました。

正君はこの図が何を  
あらわしているのか、  
よくわかりません。そ



こで、おとうさんにきくことにしました。

正君「おとうさん、作付面積とは何ですか。」

おとうさん「それはいねや麦などを植えた田や畑の廣さのことをいうのだ。」

正君「420 万町歩<sup>ちやうぶ</sup>の町歩<sup>ちやうぶ</sup>というのは、どういうことをあらわしているのですか。」

おとうさん「田や畑などの廣さをあらわす単位だよ。町歩は町ということもある。日本ではこのほかに、むかしから反<sup>たん</sup>、畝<sup>せ</sup>、歩という単位が使われてきた。これらの間には、

$$1 \text{ 町} = 10 \text{ 反}$$

$$1 \text{ 反} = 10 \text{ 畝}$$

$$1 \text{ 畝} = 30 \text{ 歩}$$

という関係がある。この廣さの単位を、正が今までに習ってきた廣さをあらわす単位でいうと、1畝は約1aの廣さになる。

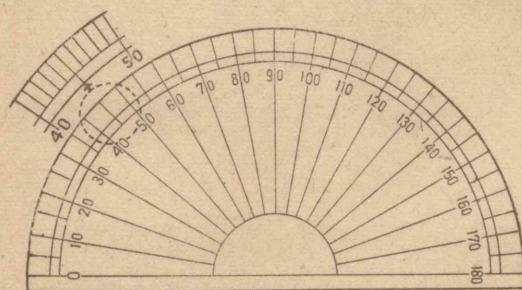
- (1) 1町、1反、1歩は約何アールでしょうか。
- (2) 347 畝は何町何反何畝でしょうか。
- (3) 2町8反5畝を町の単位であらわしましょう。

### 角の大きさ

正君「おとうさん、この表から米や麦などの作付面積が計算できるでしょうか。」

おとうさん「できるとも。それには分度器を使えばよいのだ。このようにいろいろなものを円を使ってあらわしたグラフを円グラフというのだ。それでは分度器の使い方を教えてあげよう。分度器を見ると、0と書いてある所を通っている線と90と書いてある所を通っている線とは、ちょうど直角になっているね。また、この分度器のまわり

には、細かい線がたくさん引いてあるが、これは、さっきの直角を90に分けた角、



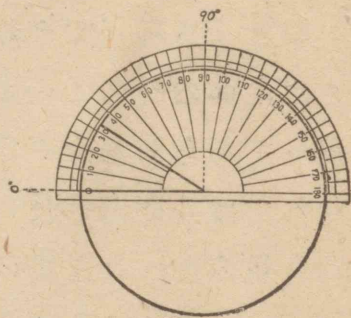
すなわち直角の $\frac{1}{90}$ の大きさをあらわす線で、その1目もりを1度<sup>ど</sup>といって、これを1°と書く。直角はこの角が90集まったものだから、



1 直角 =  $90^\circ$

ということが出来る。

さっきの図で、さつまいもの作付面積をあらわすのに、円を2つの線で区切ってあったね。この線間の角は何度あるか、はかっごらん。」



正君は、分度器の中心をさっきの円の中心におき、分度器の0と書いた所を通っている線を、1方の線の上に当てて、もう1つの線が分度器のどの目もりと重なるかを調べてみました。

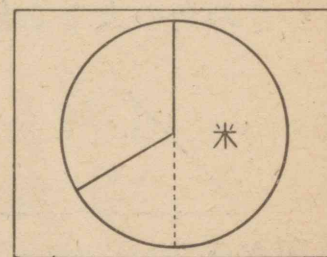
その線は、 $30^\circ$ の目もりよりも、まだ $3^\circ$ 大きいことがわかりました。

正君「おとうさん、 $33^\circ$ です。」

おとうさん「よろしい。それでは米の作付面積の所は何度になるかね。」

こんどは分度器でははかれそうもありません。正君はこまってしまいました。

おとうさん「1方の線を中心から反対側にまっすぐのばしてごらん。2つの線が、まっすぐな1つの線になっているね。この線間の角は何度だろう。」



正君「 $180^\circ$ です。」

おとうさん「そうだ。まっすぐになっている2つの線は $180^\circ$ の角になっている。それでは残った角は何度かね。」

正君「 $60^\circ$ です。だから米の作付面積は、 $60^\circ$ に $180^\circ$ をよせて、 $240^\circ$ であらわされています。」

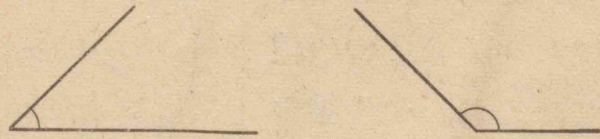
おとうさん「そのとおりだ。それでは、ほかの角もはかっごらん。」

正君は、大麦、小麦の作付面積の所は何度の角であらわされているかを分度器ではかりました。

正君は大麦や小麦の角の大きさはかっているうちに、この円を1まわりした角は、 $360^\circ$ になることがわかりました。



わたくしたちもはかって調べてみましょう。  
つぎの角の大きさははかりましょう。



### 円グラフ

正君はおとうさんから角の大きさのはかり方を教えていただいたので、円グラフにあらわされている作付面積を計算する方法がわかりました。

正君はまず1°の角の大きさが、何町歩をあらわしているかを計算しました。

1まわりの角360°が、420万町歩をあらわしているのだから、1°の角の大きさのあらわしている廣さは、

$$4200000 \text{町} \div 360 = 11666.6 \dots \text{町}$$

となります。

正君はこの計算から、1°は約12000町歩であると考えて、米の作付面積を計算しました。

$$12000 \text{町} \times 240 = 2880000 \text{町}$$

正君はこのようにして、ほかの作付面積も計算しました。わたくしたちも計算しましょう。

### 石, 斗, 升

正君は円グラフから、いろいろな食りょうの作付面積がおよそどれぐらいの廣さになっているかがわかりました。そこで、今、自分の計算した答がどれほど正しいものであるかを知りたくなったので、どうすればそれがわかるか、おとうさんにききました。おとうさんは、年かんの数字のたくさん書いてある所を開いて、正君に見せてくださいました。

正君は、さっそくそれをノートにうつしました。

(農林省統計局の調べによる)

種類 年度	米		大 麦		小 麦	
	作付面積	実 收 高	作付面積	実 收 高	作付面積	実 收 高
昭和 17	3164126.4 町	66775832 石	395561.1 町	6745454 石	863109.3 町	10114535 石
18	3110232.2	62887045	382740.3	5266073	809871.9	7990485
19	2979367.7	58558848	427488.1	7181936	837468.3	10111202
20	2892660.1	39149381	404087.0	4922471	729680.0	6891661
21	2804008.9	61386011	371324.9	3835906	637395.0	4496303



正君「実收高というのは何ですか。」

おとうさん「食りょうのとれ高のことだよ。数字のあとに書いてある石というのは、リットルやデシリットルと同じように、米や麦などのかさをあらわすときに使う単位だ。このほかに斗、升、合という単位が使われることがある。これらの単位の間には、

1石=10斗

1斗=10升

1升=10合

という関係がある。」

正君「それでは、この単位はリットルやデシリットルでいうと、どれぐらいでしょうか。」

おとうさん「1升は約1.8 $l$ だ。だから1合は約1.8 $dl$ ということになるね。」

1 1斗、1石は約何リットルでしょうか。

2 1.56石は何斗何升でしょうか。

3 6斗3升2合は何石でしょうか。

おとうさん「正、昭和21年の米の実收高を讀ん

でござらん。」

正君「ずいぶんたくさんの数がならんでいますね。4つごとに切りをつけると、

6138,6011石

となりますから、六千百三十八万六千十一石です。」

おとうさん「よろしい。ほかの年の実收高や作付面積も讀んでござらん。」

正君は、昭和17年の分から讀み始めました。

わたくしたちも讀んでみましょう。

4 つぎの数を讀みましょう。

12530829石 98765432貫 35700602町

5 つぎの数をふつうの讀み方で讀んでみましょう。

39.5561万石 48.5204百万石

**ぼうグラフの作り方**

正君は米の作付面積をぼうグラフであらわしてみようと思いました。そのために1cmの間をあけて、平行線を何本も引いてみました。

数をあまりくわしくとって、グラフにあらわそ



昭和十七年	昭和十八年	昭和十九年	昭和二十年	昭和二十一年

うとすると、紙がよほど大きくないとかききれません。

数をどのぐらいまでとって表にあらわせばよいかを考えてみました。

作付面積をあらわしている数の1番上の位は、100万をあらわしています。

正君はまず平行線の間の1目もりが100万をあらわすようなぼうグラフを作ってみようと思いました。

昭和17年は、3164126.4町歩ですから、100万町歩を1cmの長さであらわすと、

$$3164126.4 \div 1000000 = 3.1641264$$

となって、昭和17年の作付面積は約3.2cmの長さになります。この計算では1000000には0が6つついていきますから、小数点の位置が6数字分だけずれ上がったことになります。

正君はつづいて昭和18年から21年まで計算しま

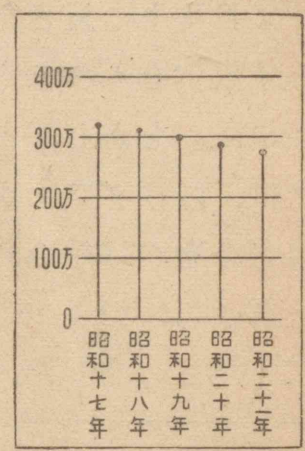
した。

わたくしたちも正君と同じように計算しましょう。

正君は全部計算が終ったので、これをさきほど作った平行線の目もりの上にかいてみました。

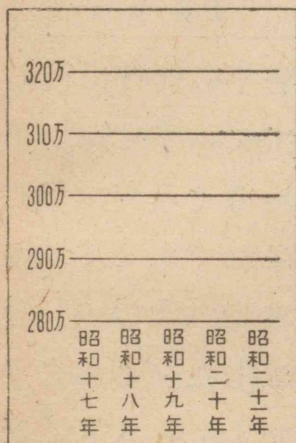
正君は今、自分のかいた表

を見ています。このグラフでは各年の作付面積のちがいが、あまりはっきりとはでていません。平行線の間にある目もり2つを100万とみて、新しくグラフをかきなおしました。これでもまだはっきりしません。そこで、目もり4つ、5つ……を100万とみてグラフを作ってみました。このようにしていくと、各年のちがいはだんだん大きくなって、1まいにはかききれなくなってしまいました。正君はどうすればいいのか、全くこまってしまいましたので、おとうさんにききました。おとうさんは





「1目もりの長さを10万にして、作付面積をあらわす数字をもっとくわしくグラフにあらわすとよいのだ。しかし、初めの目もりを0から始めたのでは、ぼうグラフが長くなるから、適当な所から目もりをつけ始めればよい。」  
 と言って、つぎのように目もりに数字を書き入れてくださいました。



正君はおとうさんの説明がよくわかりました。

そこでこの目もりにぼうグラフをかき入れました。

わたくしたちも、このような目もりをかいて、かき入れてみましょう。

つぎの計算をしましょう。

$$516 \div 100 \quad 327 \div 1000 \quad 4321 \div 1000$$

$$210 \div 10000 \quad 130206 \div 100000 \quad 5008 \div 1000000$$

$$139876 \div 1000000 \quad 2785634 \div 1000000$$

反当たりのしゅうかく高

正君は昭和17年から昭和21年までの間で、どの年に米がよくできたか、できが悪かったかを調べてみました。

正君「おとうさん、昭和17年は米がずいぶんよくできましたね。それに昭和20年はできが悪いのですね。」

おとうさん「そのとおりだ。昭和17年と昭和21年とは、どちらが米のできがよかったと思うかね。」

正君「それはもちろん昭和17年です。米の実収高は昭和17年の方が大きいからです。」

おとうさん「いや、そうとばかりはいえないよ。昭和18年の作付面積は昭和21年のよりも多いから、作付面積が多ければ、米のとれ高も多いといえるからね。作付面積がちがう年のとれ高を比べるには、それらの年に同じ廣さの田でできた米の量を比べればよいのだ。そうしてこそ初めて米のとれ高の多い少ないがわかるのだ。」

正君はおとうさんの説明がよくわかりました。それで、昭和18年と昭和21年では、1町歩の廣さ



の田に、どちらが多くとれたかを、つぎのようにして調べました。

正君はまず昭和18年には1町歩の田に何石のわりあいであつたかを計算しました。

$$62887045 \text{石} \div 3110232$$

このわり算は、わる数もわられる数も大きな数ですから、まちがいのおこらないように、だいたいの答の見当をつけてみました。

62887045石はおよそ63000000石です。

3110232町はおよそ3100000町です。

正君は、

$$63000000 \div 3100000$$

の計算をしました。

$$\begin{array}{r} 20.32 \\ 3100000 \overline{) 63000000} \\ \underline{6200000} \\ 10000000 \\ \underline{9300000} \\ 7000000 \\ \underline{6200000} \\ 800000 \end{array}$$

正君は、つぎにわる数とわられる数についている0をどちらも5つずつつけて、

$$630 \div 31$$

の計算をしました。こ

の計算もやはり20.3という答になります。

正君はわり算では、わる数とわられる数についている0を同じ数だけけしてもやはり同じ答がでることがわかりました。

$$\begin{array}{r} 20.32 \\ 31 \overline{) 630} \\ \underline{62} \\ 100 \\ \underline{93} \\ 70 \\ \underline{62} \\ 8 \end{array}$$

1 つぎの計算をしましょう。

$$5000 \div 100 \quad 200 \div 4000 \quad 32000 \div 400$$

$$90000 \div 300000$$

$$\begin{array}{r} 20.21 \\ 3110232 \overline{) 62887045} \\ \underline{6220464} \\ 6824050 \\ \underline{6220464} \\ 6035860 \\ \underline{3110232} \\ 2925628 \end{array}$$

これでおよその答がでましたので、初めのわり算をしました。正君は、わり算をしてみて、昭和18年には1町につき20.2石のわりあ

いで米がとれたことがわかりました。

1町は10反ですから、1反には

$$20.2 \text{石} \div 10 = 2.02 \text{石}$$

とれたことになります。1反に2.02石のわりあいで



とれることを、反当たり2.02石とれるといひます。

つづいて昭和21年には、1町の田にどれだけの  
わりあい米がとれたかを計算しました。左に書  
いてあるのが、およその計算で、右に書いてある  
のが、ほんとうの計算です。

$  \begin{array}{r}  8 \\  \hline  21.78 \\  \hline  2800000 \overline{) 61000000} \\  \underline{56} \\  50 \\  \underline{28} \\  220 \\  \underline{196} \\  240 \\  \underline{224} \\  16  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  9 \\  \hline  21.89 \\  \hline  2804009 \overline{) 61386011} \\  \underline{5608018} \\  5305831 \\  \underline{2804009} \\  25018220 \\  \underline{22432072} \\  25861480 \\  \underline{25236081} \\  625399  \end{array}  $
--	---

この計算から、昭和21年の1町当たりの米のと  
れ高が、21.9石であることがわかりました。した  
がって、昭和21年は反当たり2.19石とれたことにな  
って、これは昭和18年の2.02石よりも多くなっ  
ています。

正君はこのように、しゅうかく高が多くても、

米がよくできたとはいえない場合のあることがよ  
くわかりました。また、米のでき、不できを調べ  
るには、1反当たりのとれ高を調べればよいこと  
もわかりました。

正君はつぎに2.02石は、リットルやデシリット  
ルでいうとどれぐらいになるのか、計算してみよ  
うと思いました。

1升は約1.8lですから、1石は約180lです。

したがって、2.02石は、

$$180 \text{ l} \times 2.02 = 363.6 \text{ l}$$

となります。

おとうさんは正君の計算をごら

んになって、

$$\begin{array}{r}
 180 \\
 \times 2.02 \\
 \hline
 360 \\
 \hline
 363.60
 \end{array}$$

「1000lのことを1klというのだ。363.6lは何キ  
ロリットルになるかね。」

とおっしゃいました。正君は、363.6lを1000でわ  
って、

$$363.6 \text{ l} \div 1000 \text{ l} = 0.3636$$

0.3636 kl であることがわかりました。



### この単元のまとめ

1 角の大きさをあらわすのに、度を使います。1度のことを $1^\circ$ と書きます。 $1^\circ$ は、1直角の $\frac{1}{90}$ の角の大きさのことです。したがって、1直角は $90^\circ$ です。

### 2 廣さの單位

日本ではむかしから、田畑の廣さをあらわすのに、町、反、畝、歩の單位が使われています。これらの單位の間にはつぎのような関係があります。

1町=10反 1反=10畝 1畝=30歩

1畝=約1a

### 3 かさの單位

米麦などのかさをあらわすのに、石、斗、升、合という單位が使われることがあります。これらの單位の間には、

1石=10斗 1斗=10升 1升=10合

という関係があります。

また、1升=約1.8lです。

4 ぼうグラフを作るとき、1番下の目もりを0から始めないで、適当な数から目もりを入れていくと、ぼうグラフがわかりやすくなることがあります。

5 わり算で、わる数やわられる数が大きな数のときは、そのおよその値あたをとって計算すると、まちがいをしないですむことがあります。

6 わり算で、わる数やわられる数の下に0がたくさんついているとき、両方から同じ数だけ0をけしてわり算をしても同じ答がでます。

7 1000lのことを1klとといいます。







問題 (一)

1 つぎの計算をしましょう。

$30 \times 60$	$2300 \times 400$	$1000 \times 3.56$
$450 \times 100$	$2000 \times 1600$	$0.465 \times 100000$
$300 \times 100$	$7000 \times 4500$	$13.5 \times 100000$
$26 \div 10$	$158 \div 100$	$235698 \div 10000$
$36 \div 100$	$2573 \div 1000$	$8536213 \div 100000$
$450 \div 100$	$45300 \div 1000$	$68945 \div 100000$

2 つぎの分数をかんとんにしましょう。

$\frac{12}{15}$	$\frac{18}{36}$	$\frac{12}{42}$	$\frac{11}{99}$	$\frac{45}{100}$
$\frac{15}{300}$	$\frac{360}{1000}$	$\frac{75}{625}$	$\frac{17}{340}$	$\frac{8}{500}$

3 つぎのかけ算の中この中の分数の分母を同じにしましょう。

$(\frac{3}{16}, \frac{1}{8})$	$(\frac{3}{7}, \frac{5}{4})$	$(\frac{7}{15}, \frac{26}{30})$
$(\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{2})$	$(\frac{1}{5}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3})$	

4 つぎのよせ算をしましょう。

$\frac{5}{4} + \frac{1}{2}$	$\frac{5}{8} + \frac{3}{12}$	$2\frac{2}{3} + 1\frac{3}{5}$	$4\frac{3}{4} + 3\frac{5}{12}$
-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

$\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$	$\frac{7}{12} + \frac{15}{18}$	$5\frac{5}{7} + 4\frac{9}{21}$	$7\frac{1}{12} + 8\frac{13}{36}$
-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

$1\frac{1}{5} + 3\frac{1}{3} + 1\frac{1}{10}$	$1\frac{5}{6} + 2\frac{3}{4} + 3\frac{5}{12}$
---	---

5 つぎの引き算をしましょう。

$\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$	$\frac{5}{6} - \frac{3}{8}$	$4 - 1\frac{7}{17}$	$6\frac{7}{24} - 4\frac{5}{6}$
$\frac{3}{5} - \frac{1}{7}$	$\frac{5}{6} - \frac{4}{15}$	$3 - 2\frac{1}{7}$	$7\frac{11}{18} - 5\frac{5}{12}$
$5 - \frac{6}{13}$	$7 - \frac{1}{6}$	$3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{6}$	$9\frac{5}{6} - 3\frac{7}{10}$

6 つぎのかけ算をしましょう。

$\frac{3}{8} \times 8$	$\frac{2}{6} \times 12$	$\frac{3}{5} \times 40$	$\frac{7}{24} \times 48$
$\frac{4}{5} \times 12$	$\frac{4}{5} \times 18$	$\frac{3}{4} \times 17$	$\frac{7}{9} \times 15$
$3\frac{2}{5} \times 15$	$4\frac{1}{8} \times 3$	$2\frac{7}{11} \times 4$	$3\frac{5}{12} \times 6$

7 つぎのわり算をしましょう。

$\frac{1}{6} \div 4$	$\frac{3}{5} \div 8$	$2\frac{3}{4} \div 11$	$4\frac{3}{8} \div 7$
$\frac{4}{5} \div 8$	$\frac{7}{8} \div 7$	$1\frac{7}{8} \div 4$	$3\frac{6}{7} \div 5$

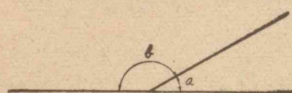


問題 (二)

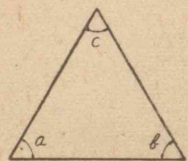
- 1 時計の長針<sup>ちやうしん</sup>、短針は1時間に何度まわるでしょう。
- 2 つぎの時こくの長針と短針の間の角を調べよう。

1時 3時 5時 7時 9時 10時

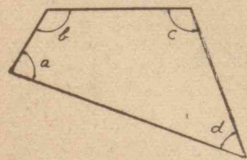
- 3 つぎの図にあらわれている角の大きさをはかって問に答えましょう。



(イ) aとbの角の大きさをよせると何度でしょう。



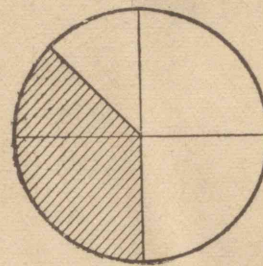
(ロ) aとbとcの角の大きさはどうなっていますか。



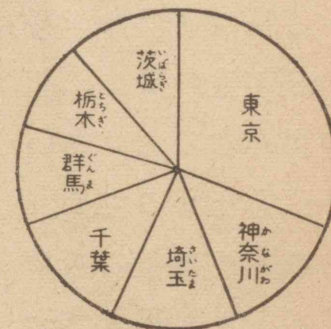
全部よせると何度になるでしょう。

(ハ) a, b, c, dの4つの角の間で1番大きな角はどれですか。1番小さな角はどれですか。みんなで何度でしょう。

- 4 つぎの図でななめの線を引いた部分は円全体の何分のいくつでしょう。分度器を使ってはかってみましょう。



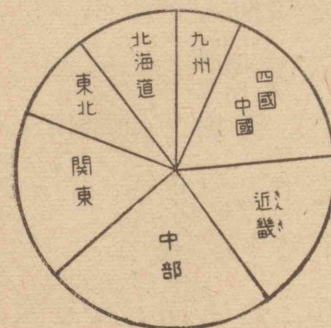
- 5 右の図は、関東地方の各県の人口のわりあいを円グラフにあらわしたものです。また関東地方の人口は全部で1650万人です。



1°は約何人の人口をあらわしていると考えられるでしょう。

各県の人口はそれぞれ約何人でしょう。

- 6 左の図は、昭和22年8月から、昭和23年7月まで1年間におこった人体に感ずる程度の地しんの数を円グラフにあらわしたものです。また日本じ

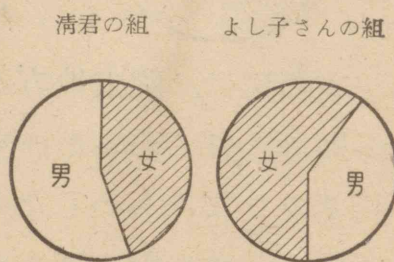




ゆうでこの間におこった地しんは全部で903回です。各地方におこった地しんの数をグラフから計算しましょう。

### 研究

これは清君の学校の6年生の2つの組の男と女のわりあいを示したものです。この2つの組の人数はどちらも45人です。



- (イ) この円グラフでは、1人は何度のわりあいになっているでしょうか。
- (ロ) 清君の組では男は何人ですか。
- (ハ) よし子さんの組では女は何人ですか。
- (ニ) 男はどちらの組が何人多いでしょうか。
- (ホ) 6年生の男全部のうち、1組2組の男のわりあいはどうなっているでしょうか。これを正方形グラフであらわしましょう。
- (ヘ) 女についても (ホ) のときと同じようなこ

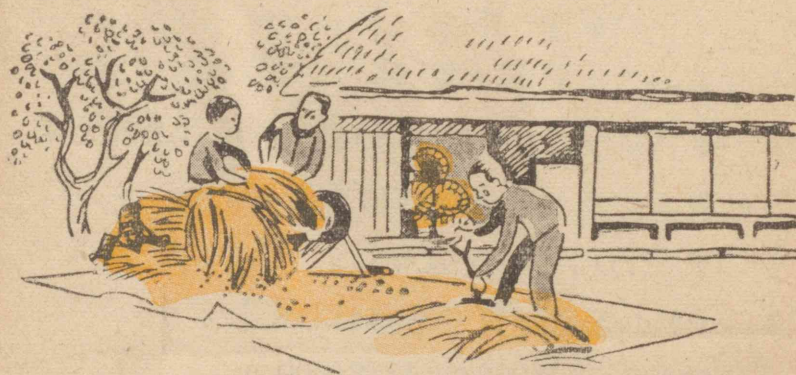
とをして調べましょう。

- (ト) 6年生全体では、男と女のわりあいはどうなっているでしょうか。これを正方形グラフであらわしましょう。





## 秋のとりいれ



### 比

夏の暑い日の中をあせを出して働いた努力が報いられて、待ちに待ったしゅうかくの秋がやってきました。

清君は自分の家のことしのしゅうかくはどれぐらいであろうかと調べてみました。

米 <sup>ひょう</sup> 35俵

さつまいも 245貫

だいず 35貫

貫というのは重さの単位で、1貫は1000もんめ匁です。



1 貫 = 1000 匁

また、貫をキログラムであらわすと、

4 貫 = 15kg

となります。

- 1 米1俵の目方はおよそ16貫です。とれた米は目方になおすと何貫になりますか。
- 2 1.5 貫は何貫と何匁でしょうか。
- 3 つぎの重さを貫であらわしましょう。

350匁    2736匁    30600匁

清君はさつまいもとだいのしゅうかく量を比べてみようと思いました。そのためにつぎの3つの方法を使うことにしました。

(イ) 引き算をする。

(ロ) わり算をする。

(ハ) 比を求める。

(イ) 清君はまず、さつまいものしゅうかく量からだいのしゅうかく量を引いてみました。

$245 \text{ 貫} - 35 \text{ 貫} = 210 \text{ 貫}$

したがって、さつまいものしゅうかく量はだいの

ずのしゅうかく量より 210貫も多いわけです。しかし同じ 210貫ちがっても、1210貫と1000貫ではどちらも目方が重くてそれほどのちがいはないように思われるのに、245貫と35貫とではたいへん目方がちがうような感じをうけます。清君は引き算はこの場合にはあまり適当な方法ではないと考えました。

(ロ) つぎに、清君はさつまいものしゅうかく量をだいのしゅうかく量でわってみました。

$245 \text{ 貫} \div 35 \text{ 貫} = 7$

さつまいものしゅうかく量はだいの7倍であることがわかります。だいのしゅうかく量をさつまいものしゅうかく量でわると、

$35 \text{ 貫} \div 245 \text{ 貫} = 0.142857 \dots$

となって、かんたんにはあらわせません。清君はわり算は量を比べるにはよい方法だが、かんたんにあらわせない場合が多いから、不便であると考えました。

4 米のしゅうかく量はさつまいもの何倍にな



るでしょうか。

(ハ) 最後に清君は、わりあいを使ってさつまいもとだいずのしゅうかく量を調べてみることにしました。

さつまいもは245貫、だいずは35貫ですから、さつまいもとだいずのしゅうかく量のわりあいは、

$$245:35$$

と書くことができます。これは245対35と読みます。

だいずとさつまいものわりあいのときは、

$$35:245$$

と書きます。

:を使ってわりあいをあらわすときは、初めに言ったものを:の記号の前に、あとに言ったものを:の記号のあとに書くのです。また、:を使ったわりあいのあらわし方を比といいます。

5 米のしゅうかく量とさつまいものしゅうかく量のわりあいを:の記号を使ってあらわしましょう。

6 清君の家の田は7反で、よし子さんの家の田は9反です。清君の家の田とよし子さんの家の田のわりあいは何対何でしょうか。

7 6年1組の学級園はたてが40m、よこが10mの長方形になっています。6年2組の学級園は、たてが15m、よこが20mの長方形になっています。1組と2組の学級園の廣さのわりあいを:を使ってあらわしましょう。

わりあいは:を使ってあらわすのですが、分数を用いる場合もあります。たとえば、

$$1:3 \text{ を } \frac{1}{3}$$

と書きます。このようにわりあいを分数であらわすときは:の前に書いた数を分子、:のあとに書いた数を分母とすればよいのです。

8 つぎのわりあいを分数であらわしましょう。

$$4:6 \quad 24:36 \quad 5:1$$

$$7:23 \quad 17:34 \quad 8:24$$

清君はいろいろなものをわりあいであらわしてみました。



4 : 8 は  $\frac{4}{8}$  とあらわせます。

$\frac{4}{8}$  は  $\frac{1}{2}$  に等しいから、4 : 8 は 1 : 2 と書くことができます。

$$4 : 8 = 1 : 2$$

清君は、比は分数を使ってあらわすと、このようにかんたんにあらわせることがわかったので、だいたとさつまいものしゅうかく量の比 35 : 245 を  $\frac{35}{245}$  とあらわして、この分数をかんたんにしました。

$$\frac{35}{245} = \frac{1}{7}$$

この計算からだいたのしゅうかく量とさつまいものしゅうかく量の比は、1 : 7 とあらわせます。清君はこのような計算をしているうちに、比をかんたんにする方法がわかりました。：の前とあとの数を同じ数でわっても、また同じ数をかけても比は変わらないのです。

9 つぎの分数をかんたんにしましょう。

$$\frac{40}{100} \quad \frac{90}{120} \quad \frac{55}{100} \quad \frac{15}{225}$$

10 つぎの比をできるだけかんたんにしましょう。

$$26 : 48 \quad 16 : 56 \quad 60 : 75 \quad 42 : 98$$

11 清君の家では米が35俵、よし子さんの家では45俵とれました。清君の家とよし子さんの家の米のしゅうかく量の比をできるだけかんたんにあらわしましょう。

清君とよし子さんの家の米のしゅうかく

清君の家の田の廣さは7反で、よし子さんの家の田の廣さは9反です。清君の家とよし子さんの家では、どちらも米が同じぐらいできました。清君は、自分の家とよし子さんの家のしゅうかくはどれぐらいだろうかと計算してみました。自分の家とよし子さんの家のしゅうかく高の比は土地の廣さの比と同じです。清君の家のしゅうかくは35俵でしたから、

$$7 : 9 = 35 : \square$$

となるように、 $\square$ の中に入れる適当な数字を見つければよいと考えました。そこで清君は上の比を



つぎのように分数であらわしてみました。

$$\frac{7}{9} = \frac{35}{\square}$$

清君は左の分数の分子7は、35を5でわった数ですから□の中の数も、5でわって9になるような数だと考えて、9に5をかけて45を□の中へ入れればよいということがわかりました。このようにして、清君はよし子さんの家の米のしゅうかくは45俵であろうと思いました。

1 つぎの□の中に適当な数をさがして入れましょう。

$$6 : 4 = 3 : \square \quad 5 : 7 = 15 : \square$$

$$36 : 10 = \square : 20 \quad 60 : 40 = \square : 4$$

2 清君の家のいも畑の廣さは5畝で、よし子さんの家のいも畑の廣さは7畝です。清君の家の畑もよし子さんの家の畑も同じようなできであるとする、よし子さんの家のいものしゅうかくは何貫でしょうか。清君の家のいものしゅうかくは245貫でした。

3 汽車と飛行機の速さの比が、1 : 6 であ

るとすると、飛行機が750km飛ぶ間に汽車はどれだけのきょりを走るでしょうか。

### 連比

清君は自分の家の米のしゅうかくを貫であらわしました。1俵の米の重さは16貫です。35俵では、

$$16 \text{貫} \times 35 = 560 \text{貫}$$

となります。

清君は米とさつまいもとだいずのしゅうかく高のわりあいを：を使ってあらわしてみました。

$$560 : 245 : 35$$

3つ以上のものの量をわりあいであらわすときには、量をあらわす数を順次に書いていって、数と数の間に：を入れます。また、このようにあらわされたわりあいのことを連比といいます。

1 たて5cm、よこ4cm、高さ3cmの直方体のはこのたて、よこ、高さのわりあいを連比であらわしてみましよう。

2 立方体の3つのりょうのわりあいを連比であらわしましよう。



3 清君の家の人数は6人、よし子さんの家の人数は8人、正君の家の人数は4人です。清君の家の人数と、よし子さんの家の人数と、正君の家の人数のわりあいを連比であらわしましょう。

清君は米とさつまいもとだいのしゅうかく量の連比を2つの比のときと同じように、かんたんにあらわす方法を考えてみました。2つの数のときは：の前とあとの数を同じ数でわって比をかんたんにしましたので、それと同じことを連比についてもやってみました。

清君はまず560と245と35を5でわってみました。

$$560 : 245 : 35 = 112 : 49 : 7$$

112と49と7はまだ7でわれます。

$$112 : 49 : 7 = 16 : 7 : 1$$

このように計算して、

$$560 : 245 : 35 = 16 : 7 : 1$$

とわかりました。しかし清君は560と245と35は初めに5でわれて、つぎに7でわれたから、最初

から35でわってしまえば、もっと計算が早くできたことに気がつきました。

$$560 = 35 \times 16$$

$$245 = 35 \times 7$$

$$35 = 35 \times 1$$

わたくしたちも連比をかんたんにするとき、できるだけ大きな数でわれるように練習しましょう。

4 つぎの連比をできるだけかんたんにあらわしましょう。

$$2 : 4 : 8 \quad 15 : 25 : 75 \quad 14 : 21 : 42$$

$$12 : 15 : 18 \quad 12 : 18 : 36 \quad 15 : 30 : 90$$

清君はいねこきのようすを思い出してみました。

おとうさんとにいさんのいねこきの速さをくらべると  $4 : 3$  でした。またにいさんと清君の速さの比は  $2 : 1$  でした。清君はおとうさんとにいさんと自分のいねこきの速さのわりあいを連比であらわすとどうなるかを考えてみました。

おとうさんが4たばのいねをこく時間でにいさんは3たばこきます。にいさんが2たばこく時間



で清君は1たばこ吸います。これでは連比にあらわすことができません。そこでおとうさんが8たばこく間に、にいさんは何たばこくか、清君は何たばこくかを考えてみました。

おとうさんが8たばなら、にいさんは6たばです。

にいさんが6たばなら、清君はその時間で3たばこ吸います。

このように考えて、清君はおとうさんとにいさんと自分の速さの連比がわかりました。

おとうさん	にいさん	清君
8	:	6
	:	3

答がわかったので、清君はもう1度この計算方法をふりかえって考えてみました。

おとうさん	にいさん	清君
4	:	3
	:	2
	:	1
8	:	6
	:	3

上に書いた計算では、にいさんの速さをあらわ

す数字は、1番上のだんでは3、その下のだんでは2となっています。この2つの比を1つの連比にまとめるには、にいさんの速さをあらわす1番上のだんでもその下のだんでも同じになるように、2つのだんの比の数字を変えればよいのです。

このように考えて、清君はにいさんの速さをあらわす数字を6にすればうまくいくことに気がつきました。

上のだんの比のにいさんの速さをあらわす数字を6にするには、3に2をかければよいのだから、

$$4 : 3 = 8 : 6$$

と書きあらためました。つぎにその下のだんの比のにいさんの速さをあらわす数字を6にするには、2に3をかければよいから、

$$2 : 1 = 6 : 3$$

と書きかえました。したがって、

おとうさん	にいさん	清君
8	:	6
	:	6
	:	3
8	:	6
	:	3



となるのです。

5 よし子さんの家では、いねこきの速さは、おとうさんとおかあさんの比は  $7:6$ 、おかあさんとよし子さんの比は  $4:1$  です。3人の速さを連比であらわしてみましよう。

6 つぎの比はA, B, C 3人のいねこきの速さです。これを連比であらわしてみましよう。

(イ)  $A : B = 6 : 5$      $B : C = 5 : 3$

(ロ)  $A : B = 3 : 4$      $A : C = 4 : 3$

(ハ)  $A : C = 2 : 3$      $B : C = 3 : 4$

7 清君と正君と明君は自分の家から学校までのきょりを比べてみました。清君の家は明君の家より2倍遠くにあります。正君と明君の家からのきょりは  $2:3$  のわりあいになっていました。3人の家から学校までのきょりを連比であらわしてみましよう。

#### よし子さんの家のしゅうかく

清君は、よし子さんの家では米とさつまいもとだいのしゅうかく量が、 $20:15:1$  のわりあ

いになっていることをよし子さんから聞きました。そこでよし子さんの家のことしのしゅうかくはどれぐらいかを計算してみようと思いました。

清君はよし子さんの家の米がおよそ45俵とれたことを前に計算して知っていましたので、これを使って、さつまいもとだいのしゅうかく量を計算しました。

まず45俵の米を貫であらわしてみました。米1俵は16貫と考えると、

$$16 \text{ 貫} \times 45 = 720 \text{ 貫}$$

よし子さんの家でとれた米の量は720貫です。したがって、さつまいもとだいの量を計算するには、

$$20 : 15 : 1 = 720 : \square : \square$$

と書いて、 $\square$ の中にどんな数を入れればうまくいくかを、考えればよいわけです。

この数を見つけるために、清君はまず720を20でわってみました。36がたちます。したがって、初めの $\square$ の中には、15に36をかけた数を、そのつ



ぎの□の中には1に36をかけた数を入れればよいのだと考えました。

$$15 \times 36 = 540$$

$$1 \times 36 = 36$$

これでさつまいものしゅうかく量は540貫、だ  
いずのしゅうかく量は36貫であることがわかりま  
した。

1 おとうさんとにいさんと清君のいねこきの  
速さは  $8:6:3$  になっています。また、  
おとうさんは1時間に360たばのいねをこき  
ました。清君やにいさんは1時間に何たばの  
いねをこくでしょうか。



2 正君と明君  
と清君は道を  
通る人の数を  
調べようと思  
いました。正

君は学校の前の通りで、明君はゆうびん局の  
前の通りで、また清君は駐車場の横の通りで

調べました。正君と明君と清君の調べた人の  
数のわりあいは、 $8:25:17$  でした。学校  
の前を1時間に通った人数は168人です。ゆ  
うびん局、駐車場の前を通った人数は何人で  
すか。

3 明君とみち子さんは100mを走って時間を  
はかりました。先生は100mを12秒で走られ  
ます。先生と明君の速さの比は  $5:4$ 、明君  
とみち子さんの比は  $4:3$  です。明君とみ  
ち子さんの速さを計算しましょう。

### 連比を円グラフであらわすこと

清君は自分の家のしゅうかくのわりあいを、円  
グラフであらわしてみようと思いました。

米とさつまいもとだいずの連比は、  
 $16:7:1$  ですから、米を16、さつまいもを7、  
だいずを1と考えると、全部あわせたしゅうかく  
高は24となります。 $16+7+1=24$  したがって  
全部を1と考えると、

米は全しゅうかく高の  $\frac{16}{24}$



さつまいもは全しゅうかく高の $\frac{7}{24}$

だいずは全しゅうかく高の $\frac{1}{24}$

ということがわかります。

上の3つの量を円グラフにあらわすには、円を1まわりした角が $360^\circ$ ですから、

米のしゅうかく高は $360^\circ$ の $\frac{16}{24}$

さつまいものしゅうかく高は $360^\circ$ の $\frac{7}{24}$

だいずは $360^\circ$ の $\frac{1}{24}$

の大きさであらわせればよいことがわかります。

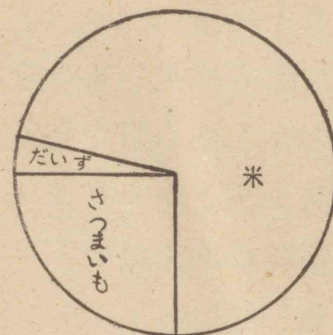
$$360 \times \frac{16}{24} = \frac{360 \times 16}{24} = 240$$

$$360 \times \frac{7}{24} = \frac{360 \times 7}{24} = 105$$

$$360 \times \frac{1}{24} = \frac{360 \times 1}{24} = 15$$

この計算から、清君はつぎのような円グラフをかきました。

1 わたくしたちも、よし子さんの家のしゅう



かく高を円グラフであらわしましょう。

2 清君の家のとなりの川田さんの家では、田とさつまいもの畑と野菜畑のわりあいは7:

3:2になっています。

これを、円グラフであらわしてみましよう。

3 清君の村の3つの部落の田の廣さのわりあいは、11:13:12 になっています。これを円グラフであらわしましょう。田の廣さは全部で72町歩です。3部落の田の廣さはそれぞれ何町歩ですか。



この単元のまとめ

1 米やさつまいもなどのように重いものはかるのに、日本ではむかしから貫を単位に使っています。貫と匁、貫とキログラムの間にはつぎのような関係があります。

$$1 \text{ 貫} = 1000 \text{ 匁} \quad 4 \text{ 貫} = 15 \text{ kg}$$

2 245 と 35 のわりあいを、 $245 : 35$  とあらわします。このように  $:$  という記号を使ってあらわしたわりあいを比といいます。

3 560, 245, 35 のわりあいを、 $560 : 245 : 35$  と書きます。 $:$  を 2 つ以上使ってあらわしたわりあいのことを連比といいます。

4 おとうさんとにいさんの仕事のわりあいが  $4 : 3$  で、にいさんと清君のわりあいが  $2 : 1$  のとき、これを 1 つの連比であらわすには、 $4 : 3$

$$\frac{2 : 1}{4 \times 2 : 3 \times 2 : 3 \times 1} = 8 : 6 : 3$$

のように計算します。

5  $3 : 4$  のような比は、 $\frac{3}{4}$  という形の分数であらわすこともあります。

6  $4 : 8$  のような比は、 $:$  の前に書かれた数と、あとの数はどちらも 4 でわれますから、両方を 4 でわって、

$$4 : 8 = 1 : 2$$

と、かんたんに行うことができます。

7  $7 : 9 = 35 : \square$  の  $\square$  の中にあてはまる数をさがすには、35 は 7 の 5 倍ですから、9 を 5 倍して、その答 45 を  $\square$  の中に入れればよいのです。

$60 : 40 = \square : 4$  のときは、4 は 40 を 10 でわったものですから、60 を 10 でわった答 6 を  $\square$  の中に入れます。

8  $16 : 7 : 1$  の連比を円グラフにあらわすには  $16 + 7 + 1 = 24$  を計算して、円を  $\frac{16}{24}$ ,  $\frac{7}{24}$ ,  $\frac{1}{24}$  のわりあいに分けて書きます。



テ ス ト

1 つぎの重さをかっこの中の単位の重さで言  
ましよう。

8貫(kg) 16貫(kg) 0.35貫(匁) 30kg(貫)

4000匁(貫) 1536匁(貫) 375匁(貫) 75kg(貫)

2 正君は1時間に4kmの速さで歩くことが  
できます。また自転車に乗ると、1時間に16km  
のきよりに行くことができます。正君が歩くの  
と自転車で行くのとのわりあいを、比を使って  
あらわしましょう。

3 つぎの比を分数の形になおしましょう。

8 : 5    12 : 9    5 : 25    16 : 48

4 つぎの分数を比の形で言ってみましょう。

$\frac{8}{9}$      $\frac{2}{5}$      $\frac{10}{3}$      $\frac{5}{18}$      $\frac{18}{35}$      $\frac{17}{85}$

5 24 : 36 の比をできるだけかんたんにするに  
はどのようにすればよいでしょう。

つぎの比をかんたんにしましょう。

3 : 6    39 : 13    16 : 12    15 : 30

6 つぎの比の中から、3 : 2 と同じものをさが  
しましょう。

4 : 3    6 : 4    9 : 6    9 : 8    12 : 10

14 : 2    15 : 10    21 : 5    30 : 20

7 3と5と8 の連比を : を使ってあらわしま  
しょう。

8 つぎの連比をできるだけかんたんにあらわし  
ましょう。

4 : 8 : 16    6 : 24 : 48    15 : 45 : 75

9 つぎの□の中にどんな数を入れるとよいでし  
ょうか。またその数を見つけるには、どんな計  
算をすればよいでしょう。

4 : 5 = 16 : □    18 : 16 = □ : 8

1 : 2 : 3 = 6 : □ : □

35 : 70 : 21 = □ : □ : 3

10 AとBの比が 2 : 3 で、BとCの比が 4 : 5  
のとき、AとBとCの連比はどうなるでしょう。  
またこれを計算するには、どうすればよいで  
しょうか。



問題 (一)

1 つぎの計算をしましょう。

$$\frac{5}{6} + \frac{5}{6} \quad \frac{5}{8} + \frac{7}{12} \quad 1\frac{11}{12} + \frac{5}{9} \quad 2\frac{3}{8} + \frac{5}{12}$$

$$\frac{6}{3} - \frac{1}{2} \quad \frac{7}{9} - \frac{1}{4} \quad 5\frac{3}{4} - 2\frac{5}{6} \quad 8 - 7\frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{7}{8} + \frac{5}{12} \quad 3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{5} - 1\frac{7}{10}$$

$$\frac{5}{12} \times 6 \quad \frac{4}{15} \times 3 \quad 1\frac{5}{7} \times 21 \quad \frac{42}{15} \times 20$$

$$\frac{3}{8} \div 12 \quad \frac{21}{5} \div 42 \quad 6\frac{2}{3} \div 30 \quad 2\frac{7}{9} \div 10$$

$$\frac{5}{6} \times 8 \times 4 \quad 1\frac{1}{6} \div 14 \div 3 \quad 2\frac{2}{7} \div 8 \times 21$$

2 つぎの□の中にあてはまる数をさがしましょう。

$$6 : 8 = 18 : \square \quad 12 : 16 = \square : 4$$

$$16 : 24 = 80 : \square \quad 18 : 15 = \square : 60$$

$$25 : 50 = 5 : \square = \square : 20 = 20 : \square$$

$$\frac{20}{30} = \frac{\square}{15} = \frac{2}{\square} = \frac{12}{\square} = \frac{\square}{27} \quad \frac{15}{20} = \frac{\square}{4} = \frac{9}{\square} = \frac{\square}{16} = \frac{24}{\square}$$

3 つぎの連比をできるだけかんたんにしましょう

う。

$$6 : 24 : 12 \quad 4 : 24 : 8 \quad 28 : 49 : 84$$

$$60 : 54 : 72 \quad 50 : 95 : 75 \quad 88 : 99 : 66$$

$$125 : 100 : 625 \quad 144 : 120 : 72$$

4 つぎのそれぞれの場合について、A, B, Cの3つの数のわりあいを連比であらわしましょう。

$$(イ) A : B = 1 : 2 \quad B : C = 3 : 1$$

$$(ロ) A : B = 2 : 3 \quad A : C = 4 : 3$$

$$(ハ) A : C = 3 : 4 \quad B : C = 2 : 4$$

$$(ニ) A : C = 5 : 3 \quad A : B = 5 : 3$$

5 AとBとCがつぎのような連比になっているとき、A, B, Cはそれぞれ、ABC全体の何分のいくつでしょうか。

$$(イ) A : B : C = 1 : 2 : 3$$

$$(ロ) B : C : A = 5 : 4 : 3$$

$$(ハ) C : A : B = 7 : 3 : 10$$

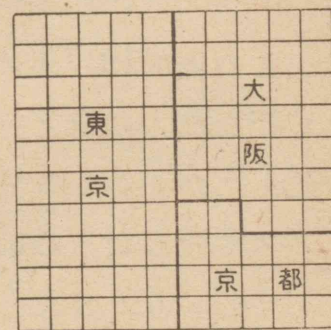
$$(ニ) C : B : A = 4 : 6 : 5$$



問題 (二)

- 1 つぎの重さをおこの中の単位の重さで言ってみましょう。  
16000匁 (貫)    3200匁 (貫)    16貫 (匁)  
120kg (貫, 匁)    68貫 (kg)    0.005貫 (匁)
- 2 ノート 14 さつのねだんが 156円です。7さつでは何円でしょうか。
- 3 清君のにいさんは、自轉車で町のおじさんの所へお使いに行きました。おじさんの家まで 14 km あります。と中で時間をはかってみると、4 km のきよりを 20 分間で走っていました。おじさんの家までどのぐらいかかるでしょうか。
- 4 よし子さんは毎日同じ金高ずつ貯金しました。貯金し始めてからもう 18 日になります。もう 24 日ためるとよし子さんの貯金は 210 円になることがわかりました。よし子さんは、今いくらお金がたまっているのでしょうか。
- 5 2 人の大工さんが働いてお金を 4560 円もらいました。2 人のした仕事のわりあいは 5 : 3 で

- す。お金はどのように分ければよいでしょうか。
- 6 かきとみかんのねだんのわりあいは、3 : 2 です。また、りんごとみかんのねだんのわりあいは、2 : 1 です。みかん 1 個のねだんが 6 円だとすると、かきやりんごのねだんはいくらでしょうか。
  - 7 とも子さんの家では、おとうさんとにいさんととも子さんの年のわりあいが、15 : 5 : 4 になっています。また、3 人の年をよせると 72 になります。おとうさん、にいさん、とも子さんたち 3 人は、それぞれいくつでしょうか。
  - 8 東京都、大阪府、京都府の人口のわりあいをあらわすと、右の図のようになります。これを円グラフにかいてみましょう。



(時事年かん1949年度版による)



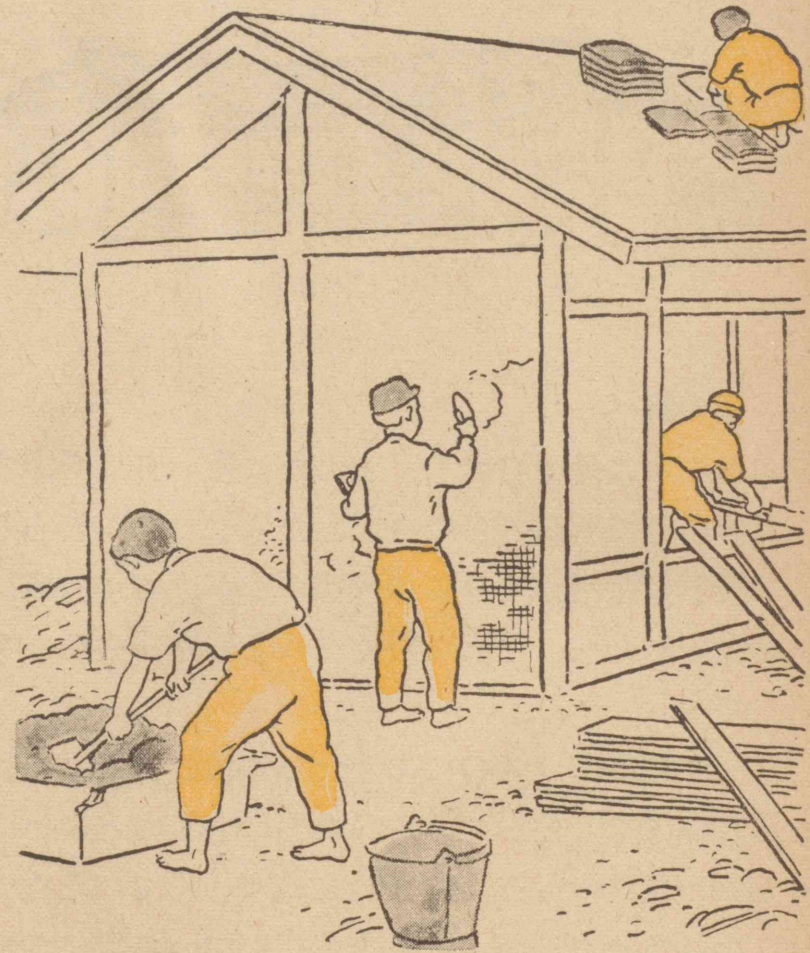
## 研 究

- 1 正君たちの学校の5, 6年は遠足をしました。  
あとでかかったお金を計算すると、112円70銭  
あまりました。そこでこのお金を各組に返すこ  
とになりました。お金をどのように分ければよ  
いでしょうか。5年1組は41人、5年2組は39  
人、6年1組は44人、6年2組は37人です。
- 2 よし子さんは年かんから、毎年世界の國々で  
はどれだけの人が死ぬか、調べてみました。

國 名	死ぬ人の数	1000人に対する 死 ぼ う 率
日 本	1152200人	14.8人
アメリカ	1448000	10.1
イギリス	600700	12.4

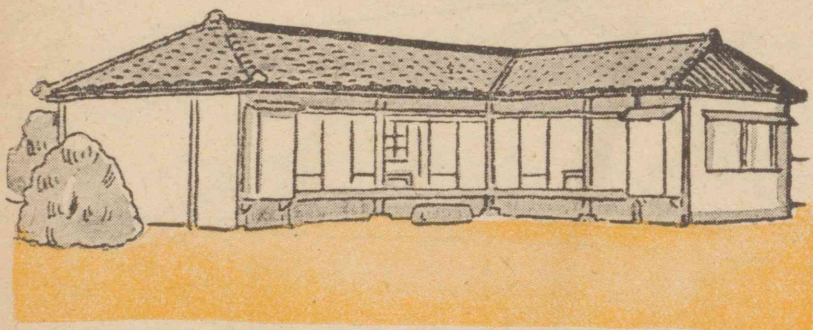
(朝日年かん1949年度版による)

この表で1947年に日本とアメリカとイギリス  
で死んだ人の数と、1000人に何人のわりあい  
死んだかがわかります。日本とアメリカ、イ  
ギリスで死んだ人のわりあいを円グラフであらわ  
しましょう。また、1000人に何人死んだかとい  
う死ぼう率も円グラフであらわしましょう。





## わたくしたちの家



### 家の調べ

どんなに暑い日でも、どんなに寒い日でも、また雨の日でも風の日でも、わたくしたちが安心して楽しい生活ができるのは家のおかげです。家はわたくしたちにとってなくてはならない大切なものです。

家が住みよいものであるためには日当たりや風通しがよく、住んでいる人たちにちょうどよいぐらいの広さのへやがぐあいよくならなくてはいけません。明君は自分の住んでいる家についてつぎのようなことを調べてみようと思いました。

- 1 へやの広さ。
- 2 家の広さ。
- 3 しき地の広さ。

### へやの広さ

明君はへやの広さをはかることにしました。たたみのしいてあるへやの広さは、たたみ1まいの広さがもとになっています。

明君は1まいのたたみの広さを計算しました。たては182cm、よこは91cmですから、広さは

$$182 \times 91 = 16562$$

16562cm<sup>2</sup>です。

明君は家の広さのもとになるたたみのたて、よこの長さや広さがこんなはつきりしない数になるのは、すこし変だと思いましたので、おとうさんにうかがいました。おとうさんは、

「よいことに気がついた。1まいのたたみがそんなこみいったすん法では、大工さんが家を建てるにも、たいへんめんどうなことになるね。このものさしてたたみをはかったらどうなるか、やっごらん。これは長さが1尺あるのだ。」



とおっしゃって、ものさしを貸してくださいました。たてはちょうど6回、よこは3回ではかれました。おとうさんは、

「たては1尺のものさしでちょうど6回ではかれたから、たての長さは6尺だ。よこはちょうど3回ではかれたから、よこの長さは3尺だ。また6尺の長さのことを1間とっている。だからたたみは、たてが1間でよこが3尺、あるいは半間といてもよいのだ。」

と教えてくださいました。

$$1 \text{ 間} = 6 \text{ 尺}$$

明君は、このものさしがなくても、だいたいどれぐらいの長さが1尺かおぼえておくために1尺の長さをセンチであらわしてみようと思いました。

たたみのよこの長さが91cmであったことを思い出して、3尺の長さが91cmですから、91cmを3でわりました。

$$91 \text{ cm} \div 3 = 30.3 \dots \text{ cm}$$

また1尺のものさしに、センチのものさしを当

ててはかってみると、やはり上の計算のように、約30cmの長さがありました。

$$1 \text{ 尺} = \text{約} 30 \text{ cm}$$

1 つぎの長さは約何センチでしょうか。

1 間    5 尺    1 間 3 尺    10 尺

2 つぎの長さは約何間または何尺でしょうか。

1m 20 cm    2 m 10 cm    60 cm    3 m 30 cm

たたみのたて、よこの長さがわかったので、明君はつづいてたたみの廣さを計算することにしました。たたみ2まいで1辺が1間の正方形になります。明君はたたみ2まいの廣さは、1間×1間と考えて、1平方間とってよいものかどうか、おとうさんにうかがいました。おとうさんは、

「1平方間ということばは、ふつう使わない。1平方間の廣さのことを1坪つぼということになっている。だから、たたみ1まいの廣さは半坪だ。」と教えてくださいました。

$$1 \text{ 坪} \div 2 = 0.5 \text{ 坪}$$

1 坪 = 1 辺が 1 間の正方形の廣さ

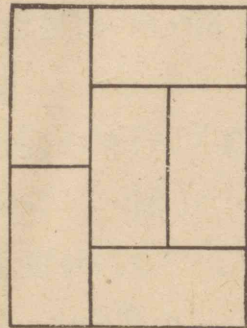


6 じょうのへやにはたたみが  
右のようにしてあります。

明君はこのへやは何坪になる  
かを計算しました。たたみの数  
は6まいですから、

$$0.5 \text{ 坪} \times 6 = 3 \text{ 坪}$$

となります。



3 6 じょうのへやにたたみをしくには、この  
ほかにまだどんな方法がありますか。

つぎに、4 じょう半のへやの廣さはどうなるか  
を調べました。

$$\text{たたみ 4 まいの廣さは } 0.5 \text{ 坪} \times 4 = 2 \text{ 坪}$$

$$\text{たたみ 半分の廣さは } 0.5 \text{ 坪} \div 2 = 0.25 \text{ 坪}$$

ですから、4 じょう半のへやの廣さは、

$$2 \text{ 坪} + 0.25 \text{ 坪} = 2.25 \text{ 坪}$$

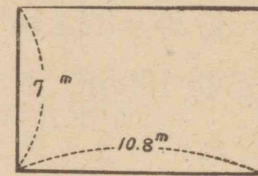
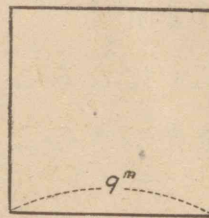
となります。

4 4 じょう半のへやにたたみをしくには、ど  
んな方法があるでしょうか。

5 8 じょうのへやの廣さは何坪ですか。

6 8 じょうのへやにたたみをしくいろいろな  
方法を考えてみましょう。

7 つぎの正方形、長方形の廣さを計算しまし  
よう。



### 坪と平方メートル

尺とセンチの間にはおぼえやすい関係がありま  
した。明君は、坪と平方センチの間にもつごうの  
よい関係がないだろうかと思って、つぎのように  
調べてみました。

1 坪は1 辺が6 尺の正方形でした。6 尺は約  
180 cm ですから、

$$1 \text{ 坪} = 180 \text{ cm} \times 180 \text{ cm} = 32400 \text{ cm}^2$$

となります。また

$$10000 \text{ cm}^2 = 1 \text{ m}^2 \quad \text{ですから、}$$

$$1 \text{ 坪} = 3.24 \text{ m}^2$$



です。明君はつづいてつぎのような計算をしました。

$$10 \text{ 坪} = 32.4 \text{ m}^2$$

$$20 \text{ 坪} = 32.4 \text{ m}^2 \times 2 = 64.8 \text{ m}^2$$

$$30 \text{ 坪} = 32.4 \text{ m}^2 \times 3 = 97.2 \text{ m}^2$$

30坪が約100m<sup>2</sup>、すなわち1aになることがわかりました。おとうさんは、またつぎのことを教えてくださいました。

「1畝は約1aであったことをおぼえているだろう。明が計算したように、30坪は約1aになったね。実は30坪のことを1畝というのだ。」

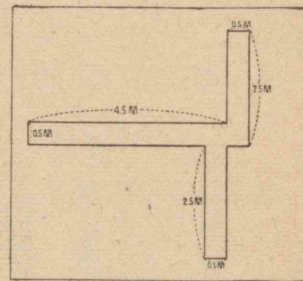
と教えてくださいました。

1 3.5a, 47a, 253a は約何坪ですか。

### 家の広さ

明君の家には、8じょう、6じょう、4じょう半、3じょうのへやが1つずつあります。このほかに台所と便所とげん関があります。明君は家の広さをはかろうと思いました。それには家がどんな形になっているかを調べなければなりません。

そこでろうかの形から調べ始めました。ろうかは右の図のような形をしています。



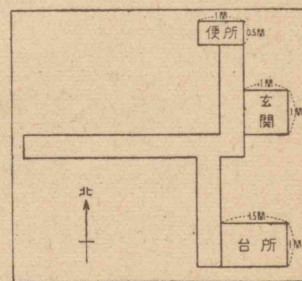
1 ろうかの広さは何坪でしょうか。

家の形はかなりこみいつているようです。明君は図を正確にかくために方眼紙を使うことにしました。

方眼紙の1cmの目もりを半間と考えて、まずろうかの図をかきました。

2 明君のかこうとしている家のしゅく図のしゅく尺を計算しましょう。

つぎにげん関、台所、便所を方眼紙にかきました。



3 げん関、台所、便所の広さはどうなっていますか。

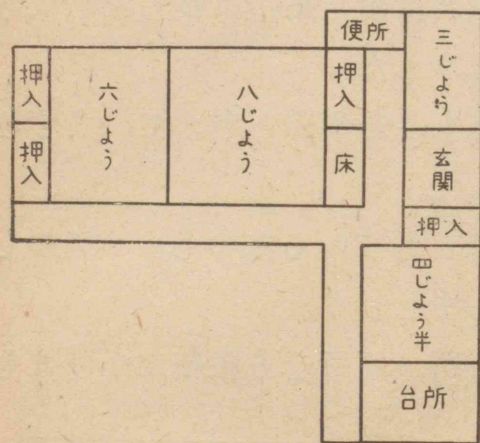
8じょう、6じょう、4じょう半のへやには、おし



入れやとこの間がついています。またどのへやも  
ろうかに面しています。

4 8じょう, 6じょう, 4じょう半, 3じょう  
のへやを前の図にかき入れましょう。

明君は, 前の図に, たたみのしいてあるへやを  
かき入れました。下がその図です。



5 この家の廣さ  
は何坪ですか。

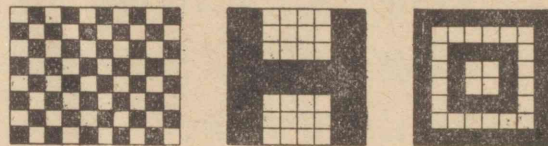
6 たたみのしい  
てあるへやの廣  
さの, 家全体の  
廣さに対するわ  
りあいを計算し  
ましょう。

7 げん関から1番近いへやはどれですか。

1番遠いへやはどれですか。

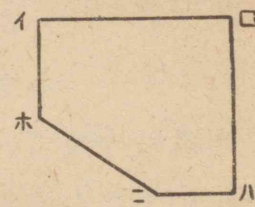
8 台所, 便所についても, 上で考えたこと  
について調べてみましょう。

9 つぎの図の黒くぬってある部分の廣さを計  
算しましょう。方眼紙の目もりの長さは 5 mm  
です。



### しき地の廣さ

明君は外に出て家のしき地の廣さをはかること  
にしました。明君の家のしき地はおよそつぎの図  
のような形をしています。明君  
は, このしき地のかどに図のよ  
うにイ, ロ, ハ, ニ, ホと名まえ  
をつけました。明君はじしゃく  
を手に持って, イのかどに立つ  
てみました。



ロはちょうどま東の方向にあります。

ホはちょうどま南の方向にあります。

つぎに, ハに立って方角を定めてみました。



- ロ はちょうどま北の方向にあります。  
 ニ はちょうどま西の方向にあります。
- 1 イとホを結んだ線と、ロとハを結んだ線とはどんな関係にあるといますか。
  - 2 イとロを結んだ線と、ロとハを結んだ線の間にある角は何度ですか。
  - 3 イとロ、ニとハを結んだ線はどういう関係にあるでしょうか。

明君はこのしき地のまわりの長さをはかってみました。

イからロまでは 10間  
 ロからハまでは 9間  
 ハからニまでは 4間  
 ホからイまでは 5間

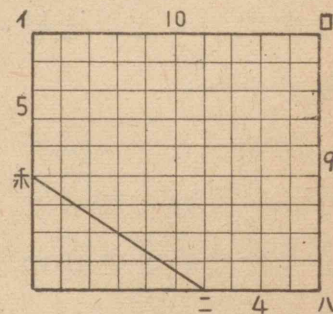
明君は今までにはかったことをもとにして、方眼紙の上にしき地のしゅく図をかいてみようと思いました。半間の長さを 1cm にすると図が大きくなるので、1間の長さを 1cm にとることにしました。

- 4 このしゅく図のしゅく尺を計算してみまし

よう。

- 5 上で作ったしゅく図を使ってニからホまでの長さは何間になるかを計算してみましょう。
- 6 イとホを結んだ線とニとホを結んだ線の間にある角の大きさを分度器ではかりましょう。

明君は右の図のようなしゅく図をかきました。明君はこんな形をした図形の廣さを計算したことはないの



で、どうすればうまくできるだろうかと考えてみました。つごうのよいことには、この図は方眼紙の上にかかれていますので、明君は方眼の数がどれだけあるかをかぞえたら、だいたいの廣さがわかると考えました。1方眼の廣さは1間平方の廣さをあらわしているから1坪です。

明君はまず、このしき地のしゅく図の中にある方眼の数をたてにかぞえました。



$$5+5+6+7+7+8+9+9+9+9=74$$

したがって、しき地の廣さは74坪より廣くなります。

つぎに、二とホを結んだ線の上にある方眼の数をしき地の中にふくまれている方眼の数74に加えてみると、この廣さはしき地の廣さよりも廣くなります。二とホを結んだ線の上にある方眼の数は8ですから、

$$74坪 + 8坪 = 82坪$$

で、しき地の廣さは、82坪よりせまいことがわかります。

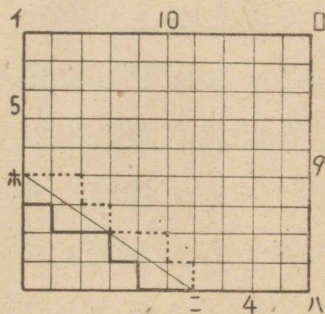
しき地の廣さは、74坪より廣くて82坪よりもせまいことになります。

明君は、しき地の廣さをいいあらわすのに、74坪と82坪のちょうどまん中をとって、

$$(82坪 + 74坪) \div 2 = 78坪$$

78坪といえよと考えました。

そのあとで、82坪と74坪のまん中をとって考え



るよりも、74に、二とホを結んだ線の上にある方眼の数の半分4を加えて計算をした方が早いことに気がつきました。

$$74 + 8 \div 2 = 74 + 4 = 78$$

+や-や×や÷のまじった計算は、×や÷を、+や-の計算よりもさきにします。

8 つぎの計算をしましょう。

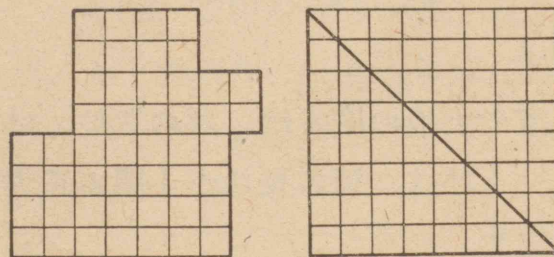
$$6 \times 8 + 4 \quad 7 \times 2 - 10 \quad 4 + 9 \times 5$$

$$18 - 3 \times 5 \quad 42 \div 6 + 8 \quad 36 \div 9 - 3$$

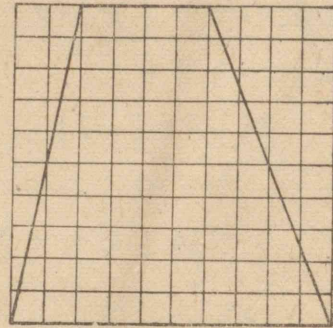
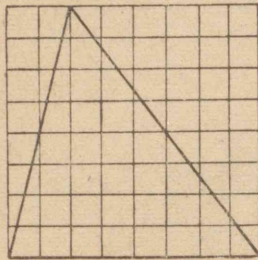
$$2 + 81 \div 9 \quad 35 - 21 \div 3$$

9 つぎの図の太い線でかこまれた形の廣さを方眼の数を読んで計算しましょう。

方眼紙の1目もりは1mの長さをあらわすものとします。







この単元のまとめ

- 1 たたみや家などの長さは、間、尺の単位がもとになっています。これらの単位の間にはつぎのような関係があります。

$$1\text{間} = 6\text{尺}$$

また1尺をmの単位であらわすと、

$$1\text{尺} = \text{約}30\text{cm}$$

です。

- 2 家や土地の廣さは、坪の単位ではかります。1坪は、辺の長さが1間の正方形の廣さです。

坪と畝の間にはつぎのような関係があります。

$$1\text{畝} = 30\text{坪}$$

- 3 廣さが計算ではかれないような形は、その上にたてよこに同じ間かくで線を引いて方眼の目をかぞえてはかります。

まずはかろうとしている形の中にある方眼の数をかぞえ、つぎに、まわりの線がのっている方眼の数を讀みます。その数の半分に、初めにかぞえた方眼の数をよせます。

1つの方眼の廣さに、その答をかけると、もとの形の廣さになります。

- 4  $6 \times 3 + 4 \div 2$  のようなよせ算、引き算、かけ算、わり算のまじった計算は、かけ算や、わり算をさきに計算します。

$$6 \times 3 + 4 \div 2 = 18 + 2 = 20$$



テスト (一)

- つぎの長さは何尺でしょうか。  
0.5間 4間5尺 5.5間 12間4尺
- つぎの長さは何間何尺でしょうか。  
16尺 18尺 24尺 35尺 44尺 50尺
- つぎの長さは、約何メートルでしょうか。  
4尺 1間2尺 12尺 3間5尺 6間
- つぎの長さは約何間何尺でしょうか。  
1m50cm 2m40cm 360cm  
15m10cm 1410cm
- つぎのおのおのの長方形の土地の廣さは、何坪でしょうか。

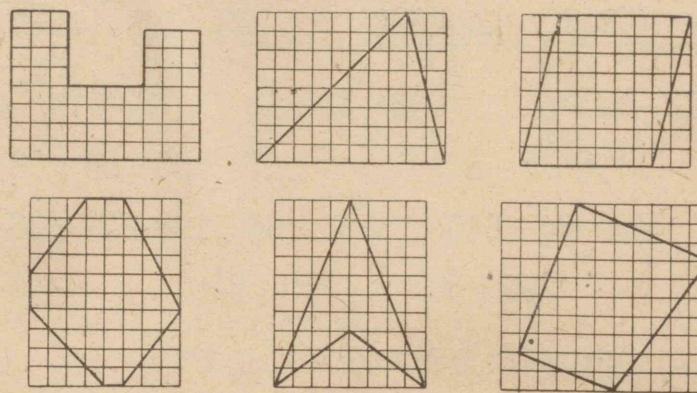
(イ) (ロ) (ハ) (ニ)

たて	2間	1間3尺	14間	13間
よこ	3間	4間	2.5間	13間
廣さ				

- つぎの廣さは約何坪でしょうか。  
2a 4.5a 2.05a 37a 650a
- つぎの廣さは約何アールでしょうか。  
5坪 102坪 16坪 300坪 450坪

テスト (二)

- つぎの形をした土地の廣さを、方眼の数をよんで計算しましょう。方眼紙の1目もりは、10mの長さをあらわしています。



- 明君は友だちの家の位置を、自分の家を中心として図にかいてみました。よし子さんの家は、明君の家のま北300mの所にあり、正君の家は、よし子さんの家のま東200mの所にあります。またみち子さんの家は、正君の家のま南600mの所にあります。みち子さんの家は、明君の家から何メートルの所にあるでしょうか。また方角はどうなっているでしょうか。



問題 (一)

1 つぎの計算をしましょう。

$$\begin{array}{r} 28.053 \\ 8.97 \\ 176.3 \\ + 0.849 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 590.05 \\ -284.328 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 0.736 \\ \times 925 \\ \hline \end{array} \quad 163 \overline{) 141.8752}$$

$$82 - 12 \times 5 \quad 362 \times 36 \div 12 \quad 23 \times 74 \div 46$$

$$(9+3) \times 8 - 8.5 \quad 73 \times 63 - 65 \times 63$$

$$468 \times 64 \div 640 \quad 36 \times 128 + 22 \times 36$$

$$296 + 52 \times 7 - 250 \div 5 \times 7$$

2 つぎの分数をかんとんにしましょう。

$$\frac{14}{28} \quad \frac{36}{42} \quad \frac{50}{100} \quad \frac{121}{143} \quad \frac{55}{40} \quad \frac{360}{240}$$

3 つぎの計算を分数であらわしましょう。

$$6 \div 9 \quad 7 \div 9 \quad 13 \div 4 \quad 31 \div 13$$

4 つぎの□の中にあてはまる数を入れましょう。

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{\square} = \frac{\square}{15} \quad \frac{\square}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{\square} \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{\square} = \frac{\square}{12}$$

5 つぎの計算をしましょう。

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} \quad \frac{5}{6} + \frac{1}{3} \quad \frac{4}{9} + \frac{1}{6} \quad 5\frac{2}{9} + 2\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{7} + \frac{3}{4} \quad \frac{3}{7} + \frac{2}{5} \quad \frac{9}{10} + 1\frac{11}{15} \quad 1\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{5} \quad 4\frac{7}{10} - 2\frac{3}{5} \quad 2\frac{1}{6} - 1\frac{5}{12}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} \quad \frac{7}{8} - \frac{5}{6} \quad 2\frac{1}{6} - 1\frac{3}{5} \quad 5\frac{3}{10} - 1\frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{16} \times 5 \quad \frac{5}{8} \times 16 \quad 2\frac{1}{4} \div 3 \quad 2\frac{3}{8} \times 19$$

$$\frac{2}{5} \div 7 \quad \frac{2}{7} \times 4 \quad 3\frac{3}{4} \div 9 \quad 3\frac{7}{9} \div 3$$

6 つぎの比をかんとんにしましょう。

$$16 : 8 \quad 63 : 98 \quad 72 : 108 \quad 144 : 216$$

$$2 : 4 : 8 \quad 12 : 30 : 48 \quad 15 : 60 : 120$$

7 つぎの□の中にあてはまる数を入れましょう。

$$6 : 8 = 12 : \square \quad 7 : 9 = \square : 45$$

$$3 : 5 = 24 : \square \quad 9 : 8 = \square : 400$$

8 なしが 48 あります。これを 3 人に 3:4:5

のわりあいに分けるには、いくつずつ分ければよいでしょうか。



問題 (二)

1 つぎの計算をしましょう。

$$3\frac{5}{12} + \begin{cases} 2\frac{1}{3} \\ 5\frac{3}{8} \\ \frac{7}{18} \end{cases} \quad 15\frac{3}{5} - \begin{cases} 4\frac{2}{7} & 2\frac{2}{3} \\ \frac{7}{15} & 3\frac{3}{4} \\ 10\frac{5}{6} & 5\frac{5}{6} \end{cases} - \frac{7}{24}$$

2 つぎの□の中に当てはまる数を入れましょう。

$$\square + \frac{1}{3} = 1 \quad 2\frac{1}{4} + \square = 3\frac{1}{7} \quad \square - \frac{2}{7} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{4}{5} - \square = \frac{2}{3} \quad \square + \frac{1}{5} = 2\frac{1}{4}$$

3 つぎの分数を大きい順にならべましょう。

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{5}{7}\right) \quad \left(\frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right)$$

$$\left(2\frac{2}{5}, 2\frac{3}{4}, 2\frac{1}{2}\right) \quad \left(\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}\right)$$

4 つぎの小数を分数になおしましょう。

0.3   0.07   5.7   3.8   0.12   3.245

5 つぎの分数を小数になおしましょう。

$$\frac{6}{10} \quad \frac{8}{100} \quad \frac{5}{8} \quad 3\frac{1}{2} \quad 1\frac{4}{25}$$

6 つぎの長さは約何センチでしょうか。

$$\frac{5}{6}\text{尺} \quad \frac{7}{10}\text{尺} \quad 1\frac{5}{8}\text{尺} \quad 1\frac{1}{3}\text{間}$$

$$2\frac{1}{7}\text{間} \quad \frac{43}{6}\text{間} \quad \frac{1}{24}\text{間} \quad 3\frac{5}{9}\text{間}$$

7 つぎのなかの中で、最も長いものを言ってみましょう。

(1間, 2m, 170cm)   (5 $\frac{1}{6}$ 間, 11m)

( $\frac{2}{3}$ 尺, 15cm)   (3.5間, 3間4尺, 10m)

( $\frac{20}{6}$ m, 5尺)   (3 $\frac{1}{7}$ m, 25間, 3600cm)

8 つぎの□の中にあてはまる数を入れましょう。

$$9 \times \square = 63 \quad 360 \div \square = 40 \quad \square \div 6 = 12$$

$$\square \times 7 = 140 \quad 7 + 5 \times \square = 32 \quad 18 - \square \div 4 = 10$$

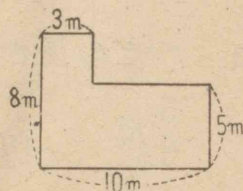
$$\square \times 2 = \frac{2}{5} \quad \square \times 3 = \frac{3}{8} \quad \square \times 4 = \frac{1}{7}$$

$$\square \div 2 = \frac{5}{6} \quad \square \div 3 = 1\frac{1}{4} \quad \square \div 5 = \frac{5}{16}$$



### 研究

よし子さんは、右のような形の土地の廣さを計算しようと思いました。



この廣さを計算するには、いろいろな方法があることに気がつきました。まず、

$$5m \times 10m + (8m - 5m) \times 3m = 59m^2$$

と計算しました。

つぎのような方法でも計算してみました。

$$8m \times 3m + (10m - 3m) \times 5m = 59m^2$$

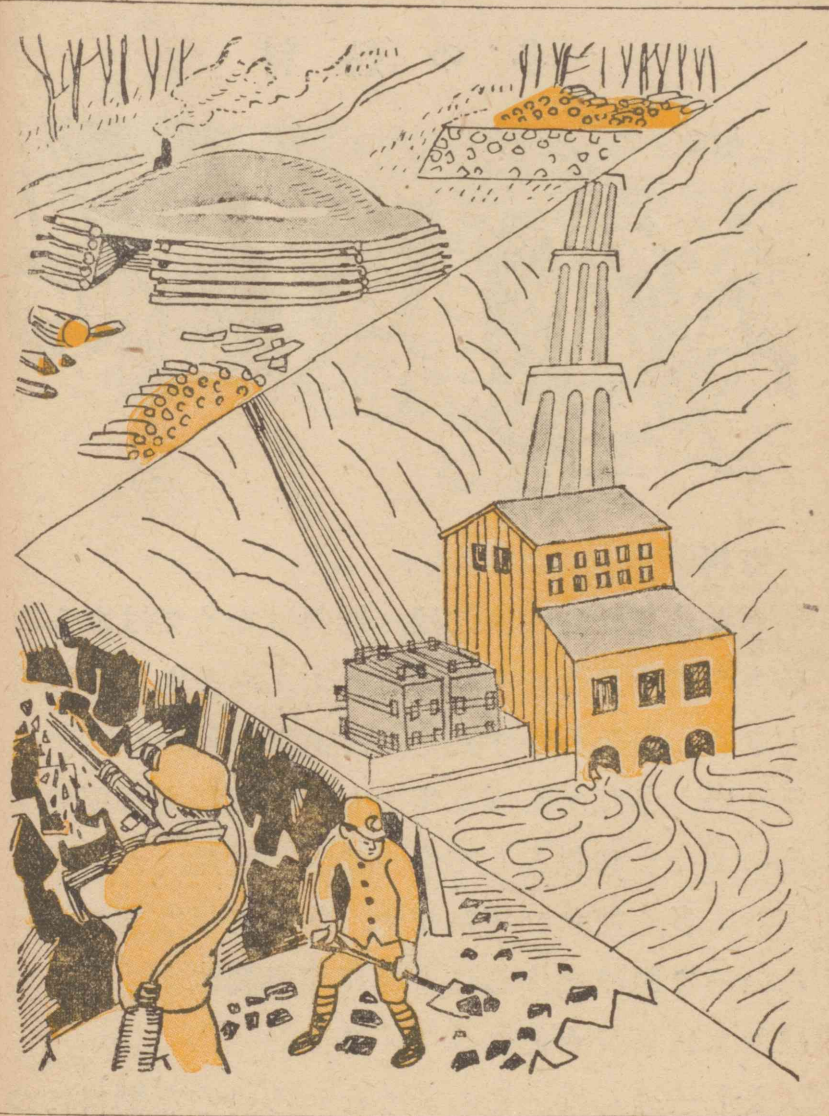
このほかに、

$$5m \times (10m - 3m) + (8m - 5m) \times 3m \\ + 3m \times 5m = 59m^2$$

$$8m \times 10m - (8m - 5m) \\ \times (10m - 3m) = 59m^2$$

としても計算できることがわかりました。

よし子さんはどんな考え方で、上のような計算をしたのでしょうか。





## 冬の燃料



### 燃料

わたくしたちの家には、燃料はなくてはならないものです。ご飯をたくときも、みそしるを作るときも、湯をわかすときも、燃料が使われます。それに、冬はだんぼう用としての燃料も必要です。そのような燃料として炭、まき、電熱、ガスなどが最も多く使われています。また工場などで、いろいろな製品を作るにも燃料が必要です。そこではおもに石炭が使われています。

よし子さんは、このようないろいろな燃料につ

いて調べてみることにしました。

### 炭

よし子さんは自分の家では、炭が1日にどれくらいいるかを調べてみました。

まず食事を作るにはどれだけ炭がいるのか、おかあさんにききました。おかあさんは、いろいろな料理に使う炭のだいたいの目方を、つぎのようにノートに書いてくださいました。

米をたく(5合)・・・30匁 野菜のにこみ・・・40匁

みそしる・・・20匁 いわし10ぴきの塩焼き・・・12匁

湯をわかす(1ℓ)・・・15匁 むしパン(500gの粉)35匁

よし子さんはこれを見て、それではつぎのようなこんだてにすれば、食事にいる炭の量は1日どのくらいになるのか、計算しました。

朝	晝	夜
米5合をたく みそしる 1ℓの湯をわかす	むしパン(500g) 1ℓの湯をわかす	野菜のにこみ いわしの塩焼き(10ぴき) 1ℓの湯をわかす

1 このこんだてで、1日の食事を作るには何匁の炭がいるでしょうか。



### 貫とkg, 匁とg

よし子さんは、おかあさんから教えられた表を見ていましたが、匁ではどのぐらいの重さになるか、よくわかりません。それで、匁をグラムやキログラムになおしてみようと思いました。

よし子さんはまず、4貫が15kgであったことを思い出して、これを使って考えてみました。

$$4\text{貫} = 15\text{kg}$$

貫やキログラムを匁やグラムであらわすと、

$$1\text{貫} = 1000\text{匁} \quad 4\text{貫} = 4000\text{匁} \quad 15\text{kg} = 15000\text{g}$$

となつて、

$$4000\text{匁} = 15000\text{g}$$

となります。4000匁の $\frac{1}{1000}$ は4匁で、15000gの

$\frac{1}{1000}$ は15gですから、

$$4\text{匁} = 15\text{g}$$

ということがわかりました。よし子さんは匁をグラムであらわすために、この関係を使って、1匁が何グラムかを計算しました。

$$1\text{匁} = 15\text{g} \div 4 = 3.75\text{g}$$

したがって、5合の米をたくには、

$$3.75\text{g} \times 30 = 112.5\text{g}$$

の炭がいることがわかります。このように匁をグラムにあらわすには、1度わり算をしてそのあとでかけ算をもう1度しなければなりません。

よし子さんは、分数を使えば、もっとかんたんに計算ができるのではないかと考えてみました。

分数を使って1匁をグラムであらわすと、

$$1\text{匁} = \frac{15}{4}\text{g}$$

となります。

2匁をグラムであらわすには、 $\frac{15}{4}\text{g}$ を2倍すればよいのですから、

$$\begin{aligned} 2\text{匁} &= \frac{15}{4}\text{g} \times 2 = \frac{15 \times 2}{4}\text{g} \\ &= \frac{30}{4}\text{g} = \frac{15}{2}\text{g} = 7\frac{1}{2}\text{g} \end{aligned}$$

で、2匁は $7\frac{1}{2}\text{g}$ であることがわかりました。

$\frac{15 \times 2}{4}$ の計算で、分母の4と、分子の15にかけ  
る数2とは2でわれます。



$$\frac{2}{4} \text{を} \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{とかんたんにしたように,}$$

$$\frac{15 \times 2}{4} = \frac{15 \times 2}{4} = \frac{15 \times 1}{2}$$

と計算しても、分母分子を同じ数でわるのですからよいわけで、こうすれば計算がかんたんになると思いました。

$$\frac{15}{4} \times 2 = \frac{15 \times 2}{4} = \frac{15 \times 1}{2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

この考えでよしさんは、米を5合たくのに必要な炭の量30匁をグラムであらわしました。

$$\frac{15}{4} \times 30 = \frac{15 \times 30}{4} = \frac{450}{4} = 112\frac{2}{4} = 112\frac{1}{2}(\text{g})$$

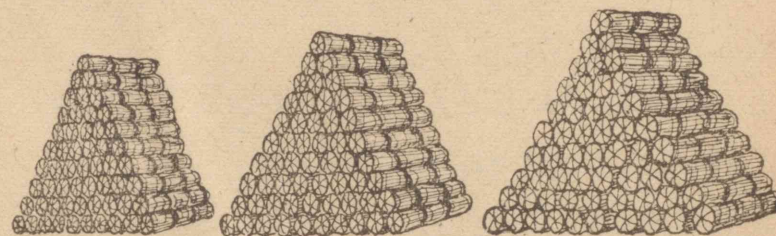
1 つぎの重さを分数を使って、グラムやキログラムであらわしましょう。

5匁 8匁 13匁 25匁 30匁 45匁  
2貫 6貫 10貫 15貫 24貫 32貫

### 炭の配給所

よしさんは炭の配給所へ、配給のようすを見

学に行きました。炭の配給所には炭俵が山のよう



に積まれています。よしさんは炭俵の数をかぞえてみました。

1 わたくしたちも、炭俵の数をかぞえてみましょう。

炭俵の山が3つありますから、炭俵の数は、  
 $165 \text{俵} \times 3 = 495 \text{俵}$

です。よしさんは、炭は全部でどれだけの重さがあるのかを計算してみようと思いました。この炭俵1俵の重さは4貫ですから、

$$4 \text{貫} \times 495 = 1980 \text{貫}$$

となります。これをキログラムであらわすと、

$$\frac{15}{4} \text{kg} \times 1980 = \frac{29700}{4} \text{kg} = 7425 \text{kg}$$



となります。よし子さんは、炭俵の全部の重さがこんなにあるのにおどろいて、配給所のおじさんに話しかけました。

よし子さん「おじさん、この炭の重さは全部で7425kgもありますね。」

おじさん「どれどれ。よく計算できたね。ふつう1000kgの重さのことを1t(トン)というのだよ。だから7425kgは7t425kgになるわけだ。」

$$1t = 1000kg$$

2 7t425kgは、tだけを使っていうと、どのようなでしょうか。

3 つぎの重さをキログラムにしましょう。

0.0006t    0.035t    1.27t    32.6t

$$\frac{8}{1000}t \quad \frac{27}{1000}t \quad \frac{54}{1000}t \quad \frac{3235}{1000}t \quad \frac{2}{100}t$$

$$\frac{46}{100}t \quad \frac{321}{100}t \quad \frac{5432}{100}t \quad \frac{8}{10}t \quad \frac{12}{10}t$$

よし子さん「おじさん、この炭はいつ配給するのですか。」

おじさん「きょうから4日間のうちに全部配給

してしまいます。きょうは全体の $\frac{2}{11}$ 、あすから3日間は $\frac{3}{11}$ ずつ配給する予定です。

よし子さんは、きょうは何俵の炭が配給されるのかを計算しようと思いました。

炭は全部で495俵ですから、これの $\frac{2}{11}$ を求めるには、まず495俵の $\frac{1}{11}$ を計算して、それを2倍すればよいわけです。495俵の $\frac{1}{11}$ を計算するには、495俵を11でわればよいのですが、495俵に $\frac{1}{11}$ をかけても求められます。

$$495\text{俵} \times \frac{1}{11} \times 2 = 495\text{俵} \times \frac{2}{11}$$

となりますから、495俵の $\frac{2}{11}$ を計算するには495俵に $\frac{2}{11}$ をかければよいことがわかります。

$$495 \times \frac{2}{11} = \frac{495 \times 2}{11} = 90$$

で、きょうの炭の配給は90俵とわかりました。

このように、ある数の何分のいくつかを計算するには、ある数にその分数をかければよいのです。



4 きょうの配給になる炭の $\frac{2}{3}$ をおじさんが配給するそうです。おじさんは何俵配給しますか。あすは炭が何俵配給されるでしょうか。

5 30俵の $\frac{2}{5}$ は何俵ですか。

10俵の $\frac{3}{4}$ は何俵ですか。

120俵の $\frac{4}{15}$ は何俵ですか。

6 つぎの計算をしましょう。

$5\text{貫} \times \frac{3}{5}$	$6\text{貫} \times \frac{2}{3}$	$7\text{貫} \times \frac{3}{8}$	$8\text{貫} \times \frac{2}{9}$
$16\text{kg} \times \frac{3}{4}$	$18\text{kg} \times \frac{4}{7}$	$21\text{kg} \times \frac{2}{10}$	$36\text{kg} \times \frac{5}{12}$
$25\text{t} \times \frac{3}{10}$	$49\text{t} \times \frac{18}{7}$	$45\text{t} \times \frac{7}{18}$	$46\text{t} \times \frac{27}{23}$

7 つぎの計算をしましょう。

$8 \times 2\frac{1}{4}$	$7 \times 3\frac{3}{5}$	$6 \times 1\frac{5}{6}$	$8 \times 3\frac{3}{16}$
$10 \times 2\frac{1}{7}$	$15 \times 4\frac{1}{9}$	$18 \times 3\frac{11}{12}$	$36 \times 2\frac{13}{24}$
$30 \times 2\frac{7}{10}$	$75 \times 3\frac{1}{25}$	$27 \times 5\frac{11}{18}$	$100 \times 2\frac{3}{10}$

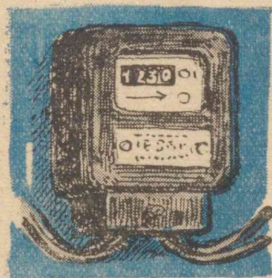
### 電気の節約

とも子さんの家では、先月から電気のわり当てが少なくなりました。1月に90キロワット時だそ

うです。

とも子さんは、キロワット時とはどういうことなのか、おかあさんにききました。おかあさんは、

「電気をどれだけ使ったかをあらわすのに、キロ



ワット時という単位を使います。電気のメーターの所には、この単位であらわされた数字が出ていますから見てごらんなさい。」

とおっしゃいました。とも子さんは、そこでメーターをのぞいてみました。メーターには、1360.4という数字があらわれていました。

とも子さん「おかあさん、このメーターは1360.4キロワット時になっていますね。」

おかあさん「そうですか。きのう電気屋さんが調べにきたときは、1357.2キロワット時でした。

きのうから今までに使った電気の量を出すには、きのうの1360.4キロワット時という数から引けばよいのです。とも子、計算してごらんなさい。」



とも子さんは、右のように計算して、きのうから今までに使った電気が3.2キロワット時であることがわかりました。

$$\begin{array}{r} 1360.4 \\ -1357.2 \\ \hline 3.2 \end{array}$$

とも子さんは、これで電気をどれだけ使ったかが、メーターを見ればすぐわかるようになったので、きょうから毎日、1日に使った電気の量をノートに書きとめることにしました。

右の表は、とも子さんが10日間毎日電気のメーターを読んで調べたものです。

とも子さんはこの表を見て、10日間に36キロワット時使ったことがわかりました。このわりあいで

	メーターの数	使った電気の量
	1357.2 (電気屋さんの調べた数)	
1日目	1360.4	3.2
2日目	1363.2	2.8
3日目	1366.7	3.5
4日目	1370.5	3.8
5日目	1374.5	4.0
6日目	1378.1	3.6
7日目	1382.1	4.0
8日目	1385.9	3.8
9日目	1389.4	3.5
10日目	1393.2	3.8
合計		36.0

いくと、わり当てよりも使いすぎることになるだろうか、調べてみようと思いました。

そこでとも子さんは、36キロワット時は1月のわり当て90キロワット時の何分のいくつになるかを計算してみました。

$$\frac{36}{90} = \frac{2}{5}$$

つぎに、10日間に $\frac{2}{5}$ を使ったのですから、1日分は平均していくらになるかを計算してみました。

1日分は、

$$\frac{2}{5} \div 10 = \frac{1}{5 \times 10} = \frac{1}{50}$$

このわりあいで使っていくと、25日でわり当ての量を使ってしまうことになります。

$$\frac{1}{50} \times 25 = 1$$

とも子さんは心配になってきたので、おかあさんにこのことを話しました。おかあさんは、

「それはたいへんなことです。何か使いすぎさないようなよい方法はないでしょうか。とも子の作った表を見ていたのでは、どれだけ使いすぎした



かがすぐにはわかりませんね。おとうさんに相談  
しましょう。」

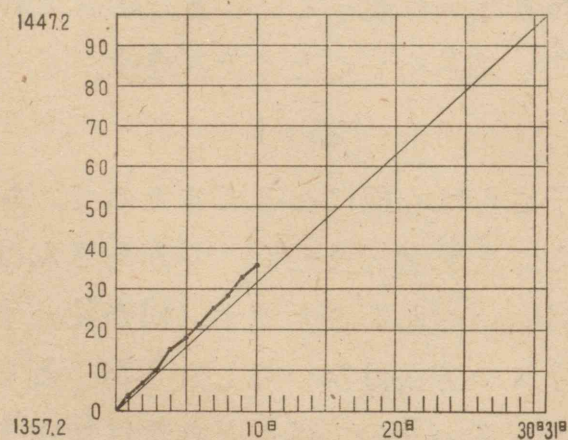
とおっしゃいました。

夕食のとき、おとうさんにこのことを話します  
と、おとうさんは、

「それはこまったことだ。節約グラフを使うのが  
1番よいだろう。」

とおっしゃって、つぎのようなグラフをかいてく  
ださいました。

つぎに、とも子さんが作った表をもとにして、  
1日目には3.2キロワット時使いましたから、1日



の所で、3.2になる所にしるしをつけました。2日  
目までは、 $3.2+2.8=6$  (キロワット時) 使ったこ  
とになりますから、2日の所で、6になる所にし  
るしをつけました。このようにして、10日までの  
分を全部しるしをつけました。つぎにこのしるし  
をつないで、折れ線グラフを作りました。

おとうさんは、

「今しるしをつけた所は、みんな、初めにまっす  
ぐに引いた線よりも上になっているね。毎日つけ  
るしるしがまっすぐな線と重なるように、毎日同  
じに使っていけば、1か月の終りになって、ちょ  
うど90キロワット時使うことになる。しるしがこ  
の線より上に来ると、使いすぎていることになる  
のだ。これからはできるだけ注意して、まっす  
ぐな線より上にしるしをつけなくてすむようにしな  
さい。」

と教えてくださいました。

わたくしたちも、このようなグラフを作って、  
電気の節約に心がけましょう。



この単元のまとめ

- 1 2の $\frac{2}{3}$ はいくつかというような計算をするには、2に $\frac{2}{3}$ をかけます。

$$2 \times \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$$

- 2  $\frac{15}{4} \times 2$ とか、 $\frac{2}{5} \div 10$ のような計算は、

$$\frac{15}{4} \times 2 = \frac{15 \times 2}{\frac{4}{2}} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{5} \div 10 = \frac{\frac{2}{5}}{5 \times 10} = \frac{1}{25}$$

のように計算すると、早くかんたんにできます。

- 3 1 t = 1000 kg  
4 いろいろなものを節約するには、節約グラフを作ると便利です。

テスト (一)

- 1 つぎの重さを、分数を使ってグラムやキログラムであらわしましょう。

7 匁 12 匁 36 匁 60 匁 72 匁

3 貫 8 貫 20 貫 36 貫 100 貫

- 2 つぎの重さを、分数を使って匁や貫であらわしましょう。

10 g 15 g 45 g 100 g 250 g

750 g 900 g 1 kg 5 kg 3 kg

- 3 つぎの重さを、かっこの中の単位に変えましょう。

1.36 t (kg) 360.5 kg (t) 0.0043 t (g)

4325000 g (t) 8.4726 kg (g) 32 g (kg)

- 4 つぎの各組の重さはどちらが重いでしょうか。

(6 匁, 24 g) (20 匁, 60 g) (18 匁, 70 g)

(1.5 貫, 6 kg) (30 貫, 100 kg) (400 貫, 1.5 t)



テスト (二)

- 1 明君はつぎのように計算しました。

$$121 \times \frac{3}{11} = \frac{363}{11} = 33$$

これをもっとかんたんな方法で計算しましょう。

$$\begin{array}{cccc} \frac{3}{4} \times 16 & \frac{5}{4} \times 12 & 2\frac{6}{11} \times 33 & 3\frac{7}{20} \times 15 \\ \frac{5}{8} \times 24 & \frac{5}{9} \times 15 & 4\frac{4}{15} \times 24 & 5\frac{3}{8} \times 40 \end{array}$$

- 2  $\frac{3}{5} \div 6$  の計算は  $\frac{3}{5 \times \frac{6}{2}}$  として計算します。

これもかんたんな方法で計算をしましょう。つぎの計算をしましょう。

$$\begin{array}{cccc} \frac{4}{7} \div 2 & \frac{5}{6} \div 5 & 5\frac{5}{7} \div 10 & 2\frac{1}{3} \div 7 \\ \frac{9}{14} \div 6 & \frac{25}{36} \div 5 & 3\frac{5}{12} \div 41 & 1\frac{8}{17} \div 5 \end{array}$$

- 3 3 の  $\frac{3}{5}$  はいくつでしょうか。これを計算するには、3 と  $\frac{3}{5}$  でどんな計算をすればよいのでしょうか。

問題 (一)

- 1 つぎのかけ算をしましょう。

$$\begin{array}{cccc} \frac{7}{8} \times 4 & \frac{5}{6} \times 2 & 2\frac{1}{4} \times 15 & 1\frac{5}{6} \times 11 \\ \frac{3}{4} \times 6 & \frac{4}{5} \times 15 & 3\frac{3}{5} \times 18 & 4\frac{3}{7} \times 12 \\ \frac{3}{4} \times 10 & \frac{3}{8} \times 5 & 1\frac{7}{9} \times 35 & 2\frac{5}{12} \times 21 \\ \frac{2}{3} \times 7 & \frac{5}{8} \times 7 & 4\frac{11}{12} \times 50 & 5\frac{9}{10} \times 32 \end{array}$$

$$2\frac{5}{9} \times 7 \times 7 \qquad 3\frac{1}{8} \times 12 \times 14$$

- 2 つぎのわり算をしましょう。

$$\begin{array}{cccc} \frac{5}{6} \div 5 & \frac{4}{5} \div 12 & 4\frac{1}{5} \div 7 & 3\frac{5}{12} \div 41 \\ \frac{5}{8} \div 15 & \frac{5}{6} \div 25 & 3\frac{1}{2} \div 14 & 1\frac{5}{7} \div 36 \\ \frac{8}{9} \div 12 & \frac{6}{7} \div 8 & 8\frac{1}{6} \div 14 & 7\frac{1}{8} \div 18 \\ \frac{10}{27} \div 5 & \frac{17}{18} \div 34 & 2\frac{4}{7} \div 36 & 3\frac{7}{15} \div 26 \end{array}$$

$$4\frac{2}{7} \div 2 \div 6 \qquad 11\frac{2}{5} \div 3 \div 7$$



3 つぎの計算をしましょう。

$$\begin{array}{cccc} \frac{7}{8} + \frac{3}{12} & \frac{3}{14} + \frac{5}{28} & \frac{3}{7} + 3\frac{6}{11} & 1\frac{5}{8} + \frac{5}{24} \\ \frac{2}{3} + \frac{4}{5} & \frac{7}{25} + \frac{4}{5} & \frac{6}{11} + 1\frac{1}{2} & \frac{5}{36} + \frac{7}{18} \\ \frac{1}{3} - \frac{5}{36} & \frac{5}{6} - \frac{5}{9} & \frac{2}{5} - \frac{1}{6} & 3 - 1\frac{5}{12} \\ \frac{5}{6} - \frac{3}{8} & \frac{1}{2} - \frac{2}{5} & 7 - 4\frac{3}{4} & 9 - 3\frac{7}{10} \end{array}$$

4 つぎの各組の分数の大小を比べてみましょう。

$$\begin{array}{cccc} \left(\frac{5}{8}, \frac{5}{6}\right) & \left(\frac{1}{6}, \frac{4}{5}\right) & \left(\frac{3}{4}, \frac{5}{7}\right) & \left(\frac{7}{9}, \frac{1}{6}\right) \\ \left(\frac{5}{6}, \frac{8}{9}\right) & \left(\frac{11}{12}, \frac{5}{6}\right) & \left(\frac{1}{4}, \frac{2}{7}\right) & \left(\frac{7}{10}, \frac{3}{5}\right) \end{array}$$

5 つぎのかけ算をしましょう。

$$\begin{array}{cccc} 16 \times \frac{3}{4} & 75 \times \frac{3}{5} & 16 \times 4\frac{1}{2} & 20 \times 1\frac{5}{16} \\ 24 \times \frac{7}{30} & 32 \times \frac{5}{18} & 81 \times 4\frac{7}{9} & 48 \times 11\frac{3}{4} \\ 60 \times \frac{2}{5} & 21 \times \frac{3}{28} & 60 \times 4\frac{1}{3} & 28 \times 3\frac{1}{7} \\ 20 \times \frac{31}{36} & 45 \times \frac{8}{15} & 30 \times 1\frac{17}{60} & 72 \times 3\frac{3}{4} \end{array}$$

問題 (二)

1 わが国の官公立の病院の数は、およそ735あります。その $\frac{4}{7}$ がふつうの病院で、残りがでんせん病などの特別のものです。ふつうの病院の数はおよそいくつでしょう。

2 昭和21年の調べでは、火災の原因のうち、こたつからおこったものが637件、火ばちからおこったものは、およそその $\frac{7}{13}$ でした。火ばちからおこったのはおよそ何件あったでしょう。

3 1938年の調べによると、1番よく肉を食べる国民はデンマーク人で、1年に1人当たり75kgになり、アメリカ人はその $\frac{19}{25}$ になります。アメリカ人は1人当たりいくら食べるのでしょうか。

日本人は1年に1人当たり2kgです。デンマーク人の何分のいくつでしょう。

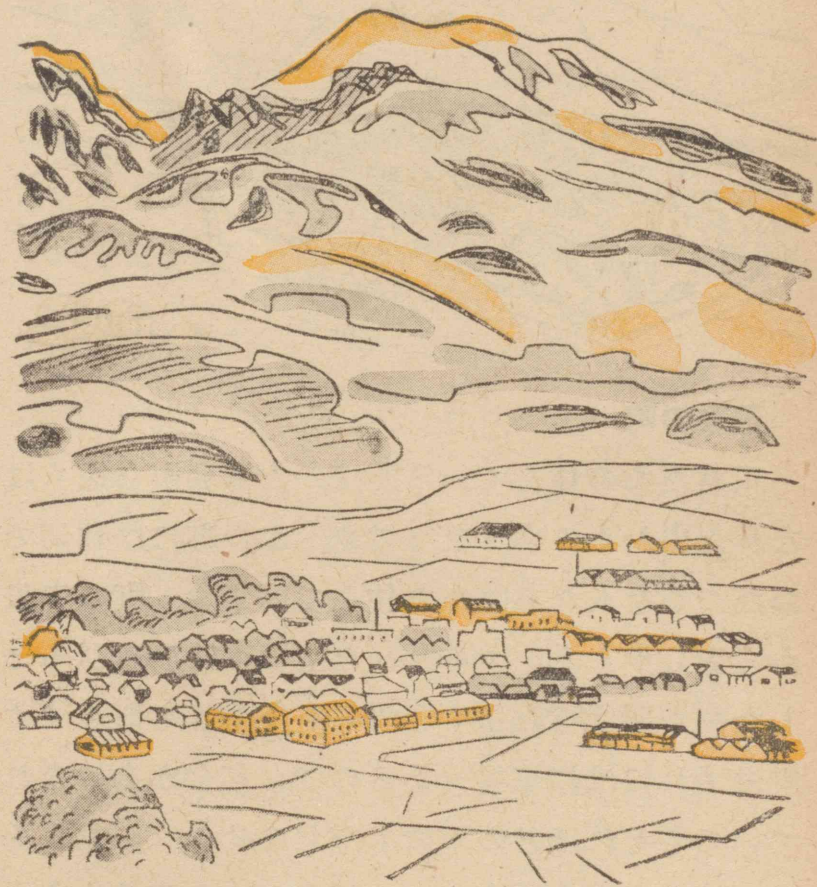
研究

1 よし子さんの家は7人家族です。1年に配給されたまきの数は28そくでした。明君の家は5人家族ですが、人数のわりあいで配給されると



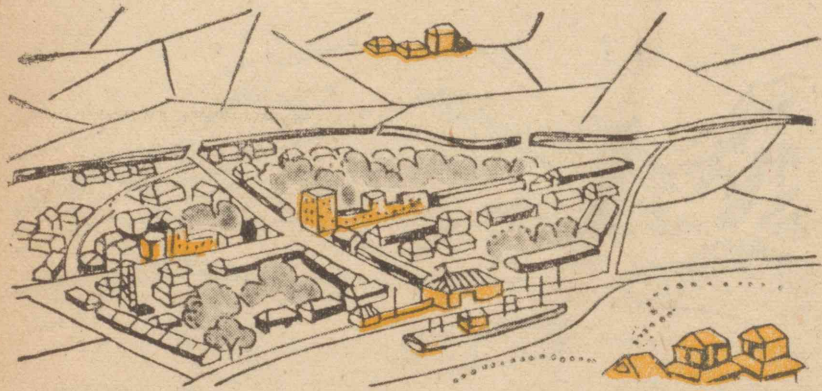
すれば、何ぞく配給されることになるでしょうか。

- 2 324そくのまきを第1日に $\frac{1}{4}$ 配給しました。第2日には残りの $\frac{2}{3}$ を配給しました。この2日間で配給したまきは何ぞくでしょうか。
- 3 とも子さんの家では、ガスのわり当てが $16\text{m}^3$ です。この月は30日です。とも子さんはガスのわり当て量をこさないように、節約グラフを作りました。わたくしたちも作ってみましょう。





## きょう土



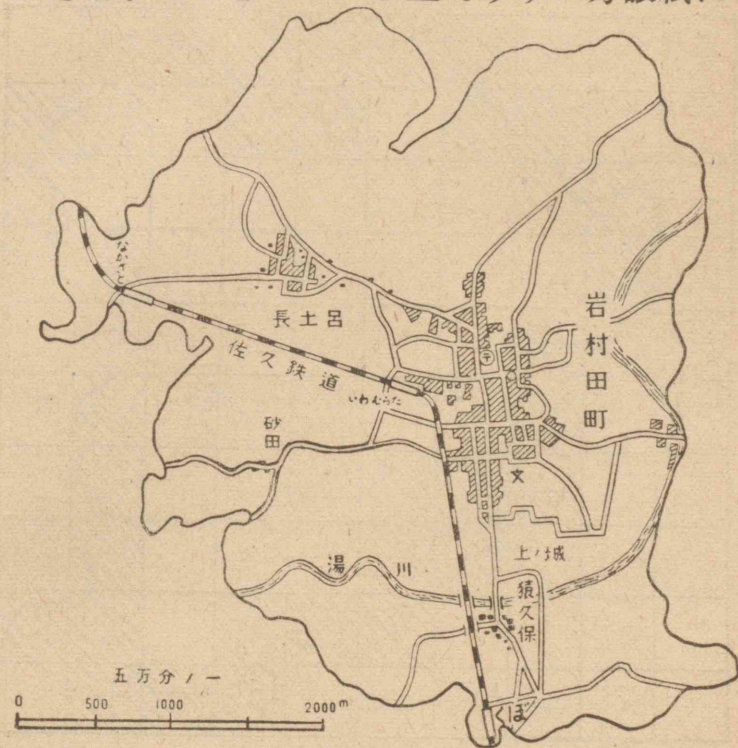
### 正君の町

正君たちの住んでいる所は、大都会から遠くはなれた山おくの小さな町です。この町には親切でおだやかな人たちがばかり住んでいます。町の中央から少し歩くと、すみきった空の下にひろびろとした畑が開けていますし清らかな流れもあります。町はずれには駐車場もあるので、都会からはなれていてもそれほどの不便も感じません。正君たちはこのようなきょう土で生活ができる自分たちを幸福だと思いました。そこで、この楽しい町のこ

とをもっとよく知るために、正君たちはいろいろなことをこの町について調べることにしました。

### 町の廣さ

正君はまず自分の住んでいる町の廣さはどれだけあるかを調べてみようと思いました。ちょうどいさんが50000分の1の地図を持っていたので、それを借りてまどガラスの上でうすい方眼紙に町

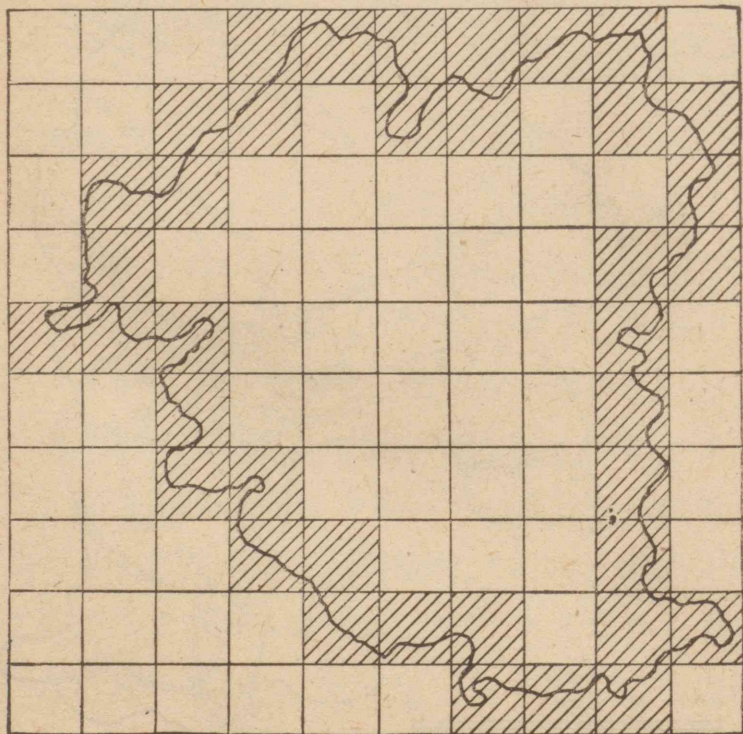




のりんかくを写し取りました。

正君が写し取った図のりんかくにはずいぶんでこぼこがあります。こんな形はどのようにすれば廣さが求められるかわかりません。にいさんは正君のこまったようすを見て、

「正、方眼紙の四角な目に注意してごらん。そうすれば、きつとうまい方法に気がつくよ。」



と教えてくださいました。正君は方眼紙の目をじっと見つめているうちに、家の土地の廣さを求めたときに、たてよこに平行線を引いて方眼紙の目のようなものをこしらえ、その目の数をかぞえたことを思い出しました。そこで正君は、町の廣さをつぎのような方法ではかりました。

(1) 1cmの間かくでたてよこに引かれた平行線の作っている方眼の1つの目の実際の廣さを計算する。方眼紙には1cmごとに太い線で目もりがはいっているので、この線だけを考えて、あとの細かい線は考えないことにしました。1つの目は1辺が1cmの正方形になっています。この正方形は実際にはどれだけの廣さがあるかを計算しました。もとの地図は50000分の1の地図ですから、1cmの長さは、

$$1\text{cm} \times 50000 = 50000\text{cm} = 500\text{m}$$

となります。したがって、1cmの正方形は実際には、

$$500\text{m} \times 500\text{m} = 250000\text{m}^2 = 2500\text{a} = 25\text{ha}$$



となって、25haの廣さをあらわしています。

(イ) 正君は、1辺が1cmの正方形の廣さは $1\text{cm}^2$ ですから、これを5万倍しても、実際の廣さが出ると思いました。正しいでしょうか。

(ロ) 町をとり囲んでいるまわりの線の内側には、どれだけの方眼の目があるかかぞえましょう。正君はつぎにこの町の境界線の内側にある1辺が1cmの正方形の数をかぞえてみると、32あります。それで町の廣さは、この32個の正方形のあらわしている廣さより廣いわけです。

(ハ) 町をとり囲んでいる境界線が横切っている方眼の目の数をかぞえる。

正君は境界線にそって、この線が横切っている1辺が1cmの正方形の数をかぞえました。この個数は38です。したがって町の廣さは、(ロ)でかぞえた正方形の個数32に(ハ)でかぞえた正方形の個数38を加えた70だけの正方形の廣さよりもせまいことになります。

(2) この町の廣さは、町の中にある正方形の数

32個と、境界線の上の正方形も入れた数70個との間にあることがわかったので正君は32と70の平均を取って、これを町の廣さにだいたい等しいと考えてよいと思いました。

$$(32+70)\div 2=102\div 2=51$$

したがって正君の町の廣さは1辺が1cmの正方形51個のあらわす廣さにだいたい等しいことになります。また1cm平方の正方形は25haの廣さをあらわしているから、51個の正方形の実際の廣さは、

$$25\text{ha}\times 51=1275\text{ha}$$

となります。したがって正君の町の廣さはおよそ1275haです。正君はさらに、5mmおきのたてよこの平行線でできる方眼について、自分の町の廣さをはかればもっと正確な廣さがわかるだろうと考えて、この方眼についても上と同じ方法で町の廣さを求めました。

(イ) 正君はこんどはどんな答を出したでしょうか。わたくしたちもしてみましよう。

(ロ) みんなは、町の廣さが、方眼の目何個分に



当たるかを計算するとき、町の境界線の中にある方眼の目の数に、境界線の横切る方眼の目の数の半分を加えても計算できると考えました。これはどういうわけでしょうか。

### まがった道の長さ

正君たちは地図から実際のきよりははかってみようと思いました。正君の町はいろいろな方向に道がついています。正君は学校から、となり村の境までの道のりをはかってみようと思いました。これらの道はたいていはまがりくねっているのだから、はかりにくいように思われます。しかし岩村田駅から中里駅までの鉄道線路はまっすぐな線になっているので、まずこの長さからはかってみることにしました。

岩村田駅から中里駅まで、3.7cmあります。

この地図は50000分の1ですから、1cmは500mにあたります。したがって、このわりあいで、3.7cmは何メートルにあたるかを計算すればよいわけです。

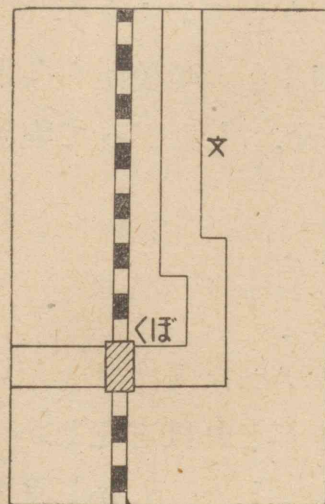
$$1\text{cm} : 500\text{m} = 3.7\text{cm} : \square$$

3.7cmは1cmの3.7倍ですから、

$$500\text{m} \times 3.7 = 1850\text{m}$$

という計算で、地図の上の3.7cmは実際のきよりの1850mに当たることがわかります。

- 1 鉄道線路は、黒と白でかわるがわるもようがついています。この1目もりの長さは何メートルの長さをあらわしていますか。
- 2 岩村田駅から久保駅までのきよりは何キロメートルですか。



つぎに学校から縣道にそって南の方に久保駅までの道のりをはかることにしました。

正君はまず学校と久保駅とを結ぶ線を引いて、その長さをはかりました。

正君「学校から久保駅までのきよりは、地図では3.2



cmあるから、3.2cmの5万倍の1.6kmです。」

明君「しかしこの道はずいぶんまがっているから、もっと遠いと思います。」

そう言って、明君はつぎのようなはかり方を説明しました。

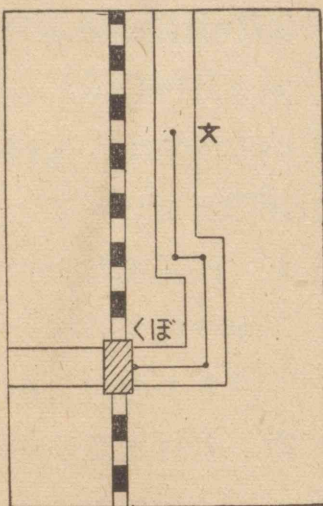
地図でまがりかどの所にしるしをつけます。そのしるしをつけた所をまっすぐな線で結んで、この線の長さを全部よせます。

明君「このようにしてはかると、学校から久保駅までの長さは4.4cmあります。したがって実際のきよりは、

$$4.4\text{cm} \times 50000 = 2200\text{m}$$

となります。

みんなは、明君はうまくはかったものだと思います。そしてこのはかり方がどれほど正しいかを実際に調べてみようと思いました。しかしまき



尺でこんなに遠い道のりをはかっていくのはたいへんですから、歩測をしようということになりました。

正君たちは、自分たちのかぞえた数をわすれないために100歩歩くごとにノートにしるしをつけることにしました。清君は、学校から久保駅まで3354歩で歩きました。しかし道のりを計算するには1歩の歩はばが何センチあるかを知っていないと計算できません。そこでさらに学校の運動場の100mのコースを歩いて歩数をかぞえました。清君の歩数は136歩です。

そこで清君はつぎのように計算しました。

1歩の歩はばは、

$$100\text{m} \div 136 = 0.73\text{m}$$

です。学校から久保駅までは、

$$0.73\text{m} \times 3354 = 2448.42\text{m}$$

となりますから、4じゃ5にゆうして、2448mという答を出しました。そのあとで、上の計算をつぎのようにまとめて書いてみました。



$$100\text{m} \div 136 \times 3354$$

100mを136でわると $\frac{100}{136}\text{m}$ ですから、この計算は、

$$\frac{100}{136}\text{m} \times 3354 = \frac{100 \times 3354}{136}\text{m}$$

と書くことができます。したがって清君は、

$$100 \div 136 \times 3354 = \frac{100 \times 3354}{136}$$

$$= \frac{335400}{136} = 335400 \div 136$$

ということがわかりました。

このようにかけ算とわり算のまじった計算は、分数の形に書いて136のようにわる数を分母に、3354のようにかける数を分子に書いて計算してもよいのです。

$8 \div 6 \times 9$  の計算を  $\frac{8 \times 9}{6}$  と書いて

$$\begin{array}{r} 4 \quad 3 \\ 8 \times 9 \\ \hline 6 \end{array} = 12 \quad \text{と計算すると便利です。}$$

3 このような方法でつぎの計算をしましょう。

$$34 \div 10 \times 5 \quad 25 \times 3 \div 5 \quad 28 \times 5 \div 2$$

先生は正君たちのきよりのはかり方についてひょうしていただきました。

「地図の上ではかった長さを実際に歩いたきよりと比べるという研究の仕方はたいへんよい方法です。しかし地図の上で長さをはかるには、このほかもうすこし正しくはかる方法があります。」

とおっしゃって、糸とはりを使って地図の上できよりはかる方法をつぎのように教えてくださいました。

(イ) 道がすこしでもまがっていると、そのまがりかどにはりを立てます。

(ロ) のびない糸をこのはりにそって張ります。

(ハ) はかろうとしている道の長さにあたる糸の部分にしるしをつけます。

(ニ) 最後に糸をまっすぐに張って、(ハ)でしるしをつけた部分の長さをものさしてはかります。

4 わたくしたちも、上の方法で、地図の上のいろいろな道の長さをはかりましょう。

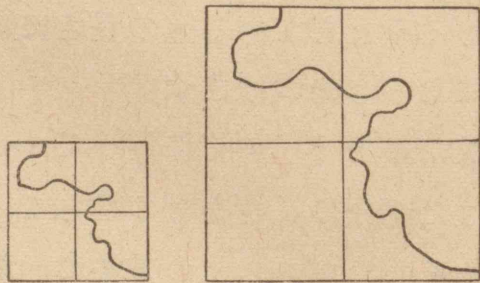
**地図を引きのばすこと**



正君たちはもっと大きな地図を作ってみたいものだと考えました。そこで町の廣さを計算したときに50000分の1の地図から町のりんかくを写し取りましたが、それをもとにして町の地図を2倍に引きのばしてみることにしました。

地図を引きのばすために、正君はまず廣さをはかるのに用いた、たてよこに引かれた平行線の間かくを2倍にしました。そしてこの平行線の上にもとの形と大きさはちがうが、形がそっくりになるように町のりんかくをかきました。

下の図で左にかいてあるのがもとの図です。また右の図は長さを2倍に引きのばしたものです。



もとの図が複雑な場合は、もとの図に5mm間かくの平行線を引いてかけばうまくかけます。

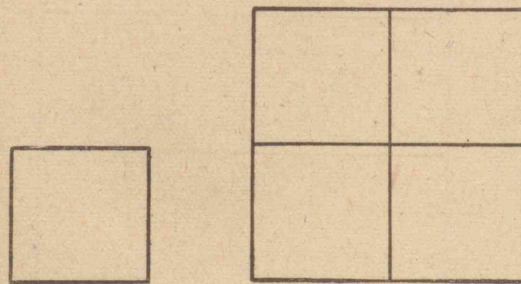
上で正君がかいた形と、地図から写した形のように、形が全く同じで大きさのちがうものを相似形といいます。

正君が引きのばして作った地図のしゅく尺はいくらですか。

### 相似形

正君は地図を引きのばすことから、相似形というものがどんなものかよくわかりました。それで相似形になっているいろいろな形について調べてみようと思いました。

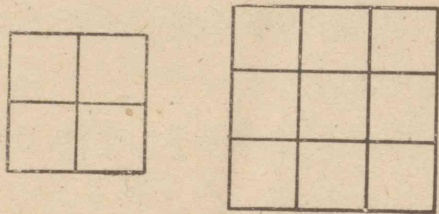
2つの正方形は相似形です。これは相似形の中で最もかんたんな実例の1つです。正君は地図を引きのばすために、1辺が1cmの正方形を1辺が2cmの正方形に引きのばしたのでした。



大きい方の正方形の辺の長さは小さい方の2倍です。また廣さは4倍になっ



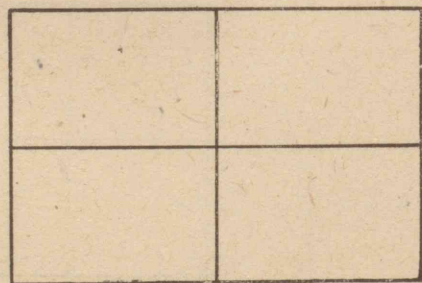
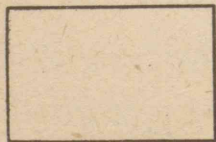
ています。また、辺の比が  $2:3$  になっている  
2つの正方形も相似  
形です。この小さい  
方の正方形を 1.5倍  
に引きのばせば大き  
い方の正方形がで  
きます。この2つの  
正方形の廣さの比  
は  $4:9$  になって  
います。



- 1 辺の比が  $1:3$  の2つの正方形の廣さは  
どんな比になっていますか。また辺の比が、  
 $4:5$  ではどうでしょうか。

つぎに正君は2つの長方形はどんなときに相似  
形になるかを調べることにしました。

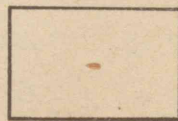
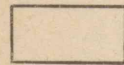
そのために、辺の長さが、たて2cm、よこ3cm  
の長方形を2倍に引きのばせばどんな長方形がで  
きるかを実際に図に  
かいて考えました。



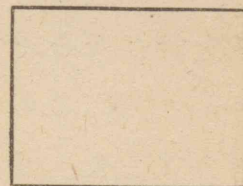
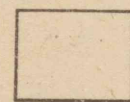
引きのばした長方形のたては4cm、よこは6cm  
です。このように、2つの長方形のたての長さの  
比とよこの長さの比が等しいときには、相似形で  
す。また、この長方形の廣さの比は、大きい方の  
長方形はたてもよこも2倍になっていますから、  
 $1:4$  になります。

- 2 2つの長方形のたての長さの比も、よこの  
長さの比も  $2:3$  のときは廣さの比はどう  
なっているでしょうか。
- 3 つぎの2つの長方形は相似形でしょうか。

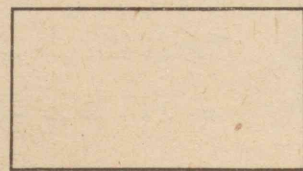
(イ)



(ロ)



(ハ)

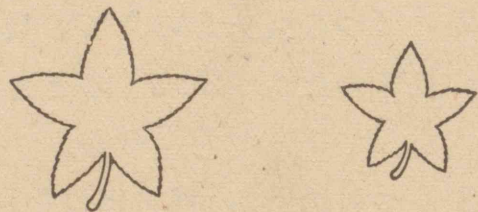


このほかにまだまだたくさん相似形になってい



るものがあります。たとえば汽車や電車の車輪の形と50銭の貨べいなどはどちらもまるい形をしています。この2つの形は1方を大きく引きのばせば、他の1方の形と全く同じ形になりますから、やはり相似形です。

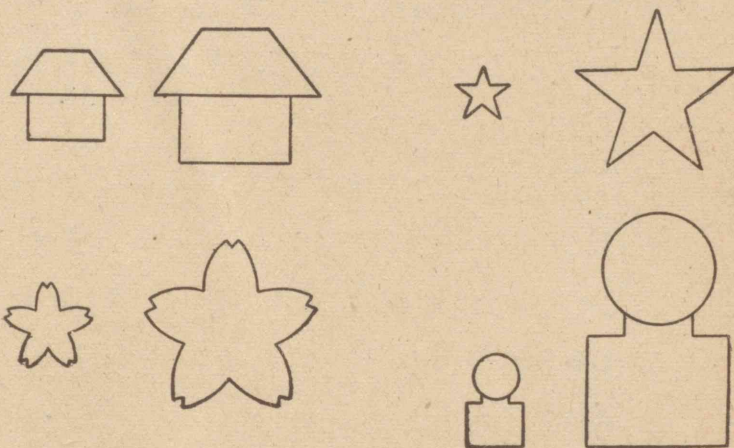
正君はまたつぎのような2つの木の葉はやはり相似形であることに気がつきました。



そして、この2つの葉のえのついている所から葉の先までの長さを調べてみると、 $2:3$  になっていました。

そこで、この葉の廣さの比は  $4:9$  であると考えました。正君が調べたように、相似形になっている2つの形の廣さの比は、2つの形の対応する長さの比が、 $1:2$  であれば  $1:4$ 、 $2:3$  であれば  $4:9$  というふうになっていることがわかります。

#### 4 つぎの形の廣さを比べてみましょう。





この単元のまとめ

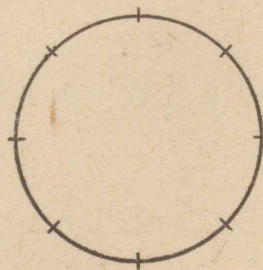
- 1 まがった道の道のりをはかるには、道のまがりかどにはりを立てて、それに糸を張ってはかります。
- 2 形が全く同じで大きさのちがういくつかの形は、たがいに相似形であるといいます。
- 3 いくつかの相似形の廣さの比は、対応する長さを2度ずつかけた答の比となります。
- 4  $4 \div 6 \times 3$  のような計算は、  
 $\frac{4 \times 3}{6}$  と書いて、

$$4 \div 6 \times 3 = \frac{4 \times 3}{6} = 2$$

と計算すると便利です。

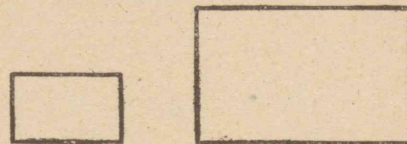
テ ス ト

- 1 つぎの計算を分数の形で書きましょう。  
 $3 \times 6 \div 5$        $7 \times 6 \div 8$        $15 \div 5 \times 2$   
 $18 \div 6 \times 5$        $16 \times 7 \div 10$        $18 \times 13 \div 20$   
 $42 \times 25 \div 35$        $121 \times 18 \div 22$        $365 \div 15 \times 27$
- 2 正君は、100mのコースを135歩で歩きました。つぎに、自分の家から学校までのきよりをはかると、865歩ありました。  
 正君の家から学校までのきよりを計算するには、どんな計算をすればよいでしょうか。
- 3 よし子さんは円のまわりの長さをはかろうと思いましたが、まず円のまわりを8等分してそこにはりをたて、はりに糸を張ってはかりました。わたくしたちもはかってみましょう。



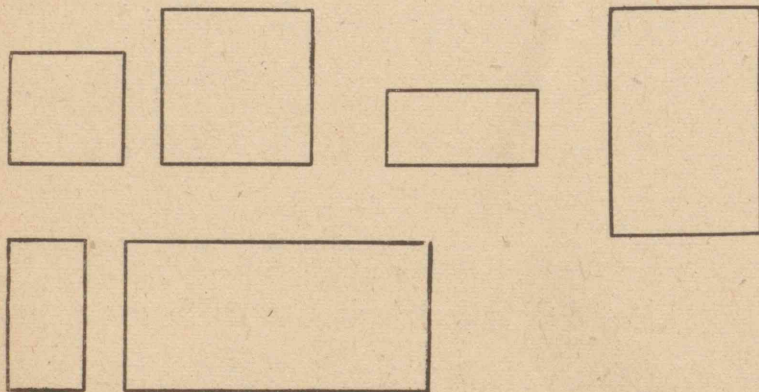
思いました。まず円のまわりを8等分してそこにはりをたて、はりに糸を張ってはかりました。わたくしたちもはかってみましょう。

- 4 右のような2つの形を何といいますか。





- 5 つぎの2つの形は相似形といえるでしょうか。  
それを調べるには、どのようにすればよいでしょうか。



- 6 相似形になっている2つの長方形があります。  
その対応する辺の長さは4:5です。2つの  
廣さのわりあいは、どうなっているでしょうか。

問題

- 1 つぎの計算をしましょう。

$$\begin{array}{r} 3.452 \\ 0.25 \\ +64.7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 0.382 \\ 31.4 \\ + 9.63 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3.762 \\ 0.063 \\ +45.85 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 90.01 \\ 6.854 \\ +609.65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.953 \\ -4.769 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 166.76 \\ - 8.927 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ -3.907 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9.1 \\ -3.005 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.175 \\ \times 86 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 14.5 \\ \times 365 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 135 \\ \times 6.35 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 475 \\ \times 1.006 \\ \hline \end{array}$$

$$15 \overline{) 1.295} \quad 125 \overline{) 10.915} \quad 375 \overline{) 0.2925} \quad 45 \overline{) 3.975}$$

- 2 つぎの計算をしましょう。

$$\frac{7}{9} + \frac{4}{9} \quad \frac{4}{25} + \frac{6}{5} \quad 3\frac{1}{3} + 2\frac{1}{7} \quad 1\frac{7}{36} + 4\frac{5}{18}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{8} \quad 5 - \frac{7}{6} \quad 1\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \quad 8\frac{7}{16} - 1\frac{3}{4}$$

$$7 \times \frac{5}{6} \quad 9 \times \frac{7}{24} \quad 15 \times 3\frac{4}{25} \quad 6 \times 7\frac{5}{36}$$

$$\frac{5}{8} \div 4 \quad \frac{16}{7} \div 24 \quad 3\frac{7}{5} \div 44 \quad 8\frac{7}{10} \div 6$$



3 つぎの計算をしましょう。

$$\begin{array}{lll} 32 \times 2 \div 6 & 11 \times 70 \div 6 & 91 \times 3 \div 7 \\ 104 \times 12 \div 24 & 19 \times 4 \div 7 & 160 \times 7 \div 120 \\ 88 \div 8 \times 12 & 390 \div 35 \times 2 & 333 \times 3 \div 111 \\ 625 \div 35 \times 15 & 288 \div 14 \times 6 & 1000 \div 50 \times 100 \\ 65 \times 2 - 25 & 20 \times 18 - 40 \times 3 & 125 \div 25 \div 43 \end{array}$$

4 つぎの□の中にあてはまる数を入れましょう。

$$\begin{array}{ll} 4 : 15 = 16 : \square & 8 : 5 = 32 : \square \\ 7 : 5 = \square : 105 & 3 : 6 = 93 : \square \end{array}$$

5 先生が5歩で歩かれるところを、よし子さんは6歩で歩きます。先生が60歩で歩かれるところを、よし子さんは何歩で歩くでしょうか。

先生は50歩で37.5m歩かれました。よし子さんの1歩は何センチでしょうか。

### 研究

- 1 わたくしたちの教室のたて、よこの長さをはかりましょう。これを50分の1の図にかいてみましょう。
- 2 わたくしたちの教室の面積を計算しましょう。また、今かいた図の面積を計算して比べてみましょう。
- 3 わたくしたちの町や村の地図をかいて、面積を計算しましょう。
- 4 2つのさいころの形を比べましょう。1方のりょうの長さが他方の2倍になっていたら、体積はどうなっているでしょうか。
- 5 わたくしたちの身のまわりで、相似形になっている形を見つけましょう。



答 の ペ ー ジ

テスト (P.21)			19		
1	20反	30畝	$\frac{1}{6}$ 畝	5 $\frac{19}{30}$	8
	1.5町	26畝	320畝	$\frac{1}{2}$	$\frac{11}{24}$
	35歩	78歩	12.5町	$\frac{16}{35}$	$\frac{17}{30}$
2	150a	26a	0.5a	5a	$\frac{6}{7}$
	3600a			$\frac{7}{13}$	$\frac{5}{6}$
3	65町	3反	2畝	4	$\frac{1}{15}$
4	123.5反			6	$\frac{2}{14}$
5	1.1石	3斗	3.6升	4.5斗	$\frac{3}{5}$
	62合	120合	32升	4.5石	$\frac{14}{5}$
6	36l	1440l	8.1kl	9	$\frac{12}{4}$
7	2石3斗6升7合			51	$\frac{3}{8}$
8	2.1石			7	$\frac{1}{24}$
9	45°	60°	35°	$\frac{3}{40}$	$\frac{1}{4}$
	10°	90°	120°	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{8}$
	270°	150°	180°	$\frac{15}{32}$	$\frac{27}{35}$
11	270°	135°	150°	問題(二) (P.25)	
	問題(一) (P.23)			1	長針 360° 短針 30°
1	1800	920000	3560	2	30° 90° 150° 210° 270°
	45000	3200000	46500	3	(イ) 180°
	30000	31500000	1350000		(ロ) a, b, c, みんな 60°, 180°
	2.6	1.58	23.5698		(ハ) 大きい角 b, 小さい角 d
	0.36	2.573	85.36213	4	$\frac{3}{8}$
	4.5	45.3	0.68945	5	東京 508万人 茨城 193万人
2	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{9}{20}$
	$\frac{1}{20}$	$\frac{9}{25}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{2}{125}$
3	$(\frac{3}{16}, \frac{2}{16})$	$(\frac{12}{28}, \frac{35}{28})$	$(\frac{14}{30}, \frac{26}{30})$	6	北海道 93 東北 80 関東 155
	$(\frac{2}{6}, \frac{1}{6}, \frac{3}{6})$	$(\frac{6}{30}, \frac{15}{30}, \frac{10}{30})$			中部 211 近畿 151
4	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$
	$\frac{29}{35}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{10}{7}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{4}{9}$
				研究 (P.27)	
				(イ) 8° (ロ) 25人 (ハ) 27人	
				(ニ) 清君の組が7人多い	

(ホ) 1組 = $\frac{25}{43}$	2組 = $\frac{18}{43}$	2	24, 3	120, 72			
(ヘ) 清君の組 = $\frac{20}{47}$			10, 10, 40				
よし子さんの組 = $\frac{27}{47}$			10, 3, 18, 18				
(ト) 男は全体の $\frac{43}{90}$			3, 12, 12, 32				
女は全体の $\frac{47}{90}$			1:4:2	1:6:2			
テスト(一) (P.51)			4:7:12				
1 30kg	60kg	350匁	8貫	10:9:12	10:19:15		
4貫	1.536貫	0.375貫	20貫	8:9:6			
2	1:4			5:4:25	6:5:3		
3	$1\frac{3}{5}$	$1\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	(イ) A:B:C=3:6:2		
4	8:9	2:5	10:3	(ロ) A:B:C=4:6:3			
5	5:18	18:35	17:85	(ハ) A:B:C=3:2:4			
6	4:3	1:2	3:1	(ニ) A:B:C=5:3:3			
7	6:4	9:6	15:10	(イ) A = $\frac{1}{6}$	B = $\frac{1}{3}$	C = $\frac{1}{2}$	
8	30:20			(ロ) A = $\frac{1}{4}$	B = $\frac{5}{12}$	C = $\frac{1}{3}$	
9	3:5:8			(ハ) A = $\frac{3}{20}$	B = $\frac{1}{2}$	C = $\frac{7}{20}$	
10	1:2:4	1:4:8	1:3:5	(ニ) A = $\frac{1}{3}$	B = $\frac{2}{5}$	C = $\frac{4}{15}$	
	20, 9	12, 8	5, 10	問題(二) (P.55)			
	8:12:15			1	16貫	3.2貫	1600匁
	問題(一) (P.53)			2	78円		
1	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{5}{24}$	$2\frac{17}{36}$	$2\frac{19}{24}$	3	1時間10分	
	$1\frac{1}{2}$	$\frac{19}{36}$	$2\frac{11}{12}$	$\frac{3}{8}$	4	90円	
	$1\frac{13}{24}$	$\frac{17}{20}$			5	2850円	1710円
	$2\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	36	56	6	かき 9円	りんご 12円
	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{5}{18}$	7	おとうさん 45	
26	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{36}$	6			にいさん 15	
						とも子 12	
					研究 (P.57)		
					1	5年1組 28円70銭	
						5年2組 27円30銭	
						6年1組 30円80銭	
						6年2組 25円90銭	



テスト(一) (P.75)		15	10	$\frac{3}{4}$	$45\frac{1}{8}$
1	3尺 29尺 33尺 76尺	$\frac{15}{16}$	10	$\frac{3}{4}$	$45\frac{1}{8}$
2	2間4尺 3間 4間 5間5尺 7間2尺 8間2尺	$\frac{2}{35}$	$1\frac{1}{7}$	$\frac{5}{12}$	$1\frac{7}{27}$
3	1.2m 2.4m 3.6m 6.9m 10.8m	2:1	9:14	2:3	
4	5尺 1間2尺 2間 8間2尺 7間5尺	1:2:4	2:5:8		
5	6坪 6坪 35坪 169坪	16	35	40	450
6	60坪 135坪 61.5坪 1110坪 1950坪	12個	16個	20個	
7	$\frac{1}{6}a$ $3\frac{2}{5}a$ $\frac{8}{15}a$ 10a 15a	問題(二) (P.79)			
1	6100平方m 4000平方m 5600平方m 5100平方m 2800平方m 5500平方m	$5\frac{3}{4}$	$11\frac{11}{35}$	$2\frac{3}{8}$	
2	約360m およそ東南	$\frac{19}{824}$	$15\frac{2}{15}$	$3\frac{11}{24}$	
1	214.172 305.722 630.8 0.4 22 86 37 87.5 504 46.8 5400 310	$3\frac{29}{36}$	$4\frac{23}{30}$	$5\frac{13}{24}$	
2	問題(一) (P.77)	2	$\frac{2}{3}$ $\frac{25}{28}$ $\frac{31}{35}$	$\frac{2}{15}$ $2\frac{1}{20}$	
1	214.172 305.722 630.8 0.4 22 86 37 87.5 504 46.8 5400 310	3	$(\frac{5}{6}, \frac{5}{7}, \frac{2}{3})$	$(\frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2})$	
2	$\frac{1}{2}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{11}{13}$ $1\frac{3}{8}$ $1\frac{1}{2}$	4	$(2\frac{3}{4}, 2\frac{1}{2}, 2\frac{2}{5})$	$(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4})$	
3	$\frac{2}{3}$ $\frac{7}{9}$ $3\frac{1}{4}$ $2\frac{5}{13}$	5	$\frac{3}{10}$ $\frac{7}{100}$ $5\frac{7}{10}$		
4	10 6 2 9 8 9	6	$3\frac{4}{5}$ $\frac{3}{25}$ $3\frac{49}{200}$		
5	$\frac{11}{15}$ $1\frac{1}{6}$ $\frac{11}{18}$ $7\frac{8}{9}$	7	0.6 0.08 0.625 3.5 1.16		
1	$\frac{13}{28}$ $\frac{29}{35}$ $2\frac{19}{30}$ $1\frac{1}{2}$	8	25cm 21cm 49cm 240cm 386cm 1290cm 8cm 640cm		
1	$\frac{1}{6}$ $\frac{7}{15}$ $2\frac{1}{10}$ $\frac{3}{4}$		2m 11m		
1	$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{17}{30}$ $3\frac{11}{20}$		$\frac{2}{3}$ 尺 10m		
			$\frac{20}{6}$ m 25間		
			7 9 72		
			20 5 32		

テスト(一) (P.98)		$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{3}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{9}{16}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$62\frac{2}{9}$	$50\frac{3}{4}$
1	26 $\frac{1}{4}$ g 45g 135g 225g 270g	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{3}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{9}{16}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$62\frac{2}{9}$	$50\frac{3}{4}$
2	11 $\frac{1}{4}$ kg 30kg 75kg 135kg 375kg	$\frac{1}{3}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{9}{16}$							
2	2 $\frac{2}{3}$ 匁 4匁 12匁 26 $\frac{2}{3}$ 匁 66 $\frac{2}{3}$ 匁										
3	200匁 240匁 266 $\frac{2}{3}$ 匁										
1	1 $\frac{1}{3}$ 貫 $\frac{4}{5}$ 貫										
3	1360kg 0.3605t 4300g 4.325t 8472.6g 0.032kg										
4	24g 20匁 70g 6kg 30貫 同じ										
テスト(二) (P.99)											
1	12 15 84 50 $\frac{1}{4}$										
2	15 8 $\frac{1}{3}$ 102 $\frac{2}{5}$ 215										
2	$\frac{2}{7}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{28}$ $\frac{5}{36}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{5}{17}$										
問題(一) (P.100)											
1	3 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{2}{3}$ 33 $\frac{3}{4}$ 20 $\frac{1}{6}$										
4	$\frac{1}{2}$ 12 64 $\frac{4}{5}$ 53 $\frac{1}{7}$										
1	420										
2	343件										
1	7 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{7}{8}$ 62 $\frac{2}{9}$ 50 $\frac{3}{4}$										
2	4 $\frac{2}{3}$ 4 $\frac{3}{8}$ 245 $\frac{5}{6}$ 188 $\frac{4}{5}$										
2	125 $\frac{2}{9}$ 525										
2	$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{12}$										
	$\frac{1}{24}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{21}$										
	$\frac{2}{27}$ $\frac{3}{28}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{19}{48}$										
	$\frac{2}{27}$ $\frac{1}{36}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{2}{15}$										
	$\frac{5}{14}$ $\frac{19}{35}$										
3	1 $\frac{1}{8}$ $\frac{11}{28}$ 3 $\frac{75}{77}$ 1 $\frac{5}{6}$										
	1 $\frac{7}{15}$ 1 $\frac{2}{25}$ 2 $\frac{1}{22}$ $\frac{19}{36}$										
	$\frac{7}{36}$ $\frac{5}{18}$ $\frac{7}{30}$ 1 $\frac{7}{12}$										
	$\frac{11}{24}$ $\frac{1}{10}$ 2 $\frac{1}{4}$ 5 $\frac{3}{10}$										
4	(小,大)(小,大)(大,小)(大,小) (小,大)(大,小)(小,大)(大,小)										
5	12 45 72 26 $\frac{1}{4}$										
	5 $\frac{3}{5}$ 8 $\frac{8}{9}$ 387 564										
	24 2 $\frac{1}{4}$ 260 88										
	17 $\frac{2}{9}$ 24 38 $\frac{1}{2}$ 270										
問題(二) (P.102)											







単 元	目 標
第1單元 学級文庫	(1) たま算を使って減法をする。 (2) 收支勘定、勘定書、領収書などの実務の指導。
第2單元 学校園	(1) 同分母の分数の加法、減法の計算。 (2) 分数に整数をかける。(3) 分数を整数でわる。 (4) 分数を用いて量や比を表わす。 (5) 乗数が三位数以上の乗法の計算。 (6) 積の位取りを概算によって定める。
第3單元 でんせん病	(1) 除数が三位数以上の除法の計算。 (2) 正方形グラフや帯グラフの読み方。
第4單元 夏休み	(1) 研究計画と発表の仕方について、自ら学び得るよう指導する。
第5單元 家の手つだい	(1) 貯金、買物などの実務の指導。 (2) 異分母の分数の加法、減法の計算。 (3) 匁の指導。
第6單元 日本の食りよう	(1) $1kl = 1000l$ の指導。 (2) 石、斗、升、合の単位。 (3) $1升 = 約1.8l$ と換算の指導。 (4) 町、段、畝、歩の単位。 (5) $1畝 = 約1a$ と換算の指導。 (6) 分度器の使い方。(7) $1直角 = 90^\circ$ の指導。 (8) 円グラフの読み方。
第7單元 秋のとりいれ	(1) 比の指導。(2) 3つの数の比を連比に表わす。 (3) 簡単な比例の計算。(4) $1貫 = 1000匁$ の指導。
第8單元 わたくしたちの家	(1) 間、尺などの単位。 (2) $1尺 = 約30cm$ と換算の指導。 (3) 比較的簡単な図形の面積を方眼の数で測る。
第9單元 冬の燃料	(1) $1t = 1000kg$ の指導。 (2) 貫単位とkg単位の換算の指導。 (3) 分数の分母または分子が積の形るとき、積の因子を約分して計算を簡単にする。
第10單元 きょう土	(1) 複雑な図形の面積を方眼の数で測る。 (2) 地図上で曲がった道の長さを測る。 (3) 相似形の指導。

### 評価の基準について

この教科書では、各単元の終りに、練習のための問題を生徒の個人差に應じるように、テスト、問題、研究というふうに排列し、テストによって各単元の目標を一應理解した生徒が、つぎの問題によって練習を重ね、さらに余力のある生徒は研究に進むようにしてあります。

テスト、問題の結果についての評価は、A、B、Cによってその基準を示すことにしました。Aは学習効果のあがったことを、Bは生徒が自分でもう一度復習する必要があることを、Cは教師の指導の下に単元内容を初めから復習する必要があることを表わしています。

ここでは、評価の一例として第6單元（日本の食りよう）をあげておきました。他の單元についても、それぞれに準じて評価してください。

評 價 表

ページ	番 号	問題数	評 点			練習するところや指導を要するところのページ	
			問題の正答数				
			A	B	C		
21	テ ス ト	1~4	16	16~14	13~10	7~0	3
		5	8	8~7	6~5	4~0	9
		6	3	3		0	9
		7	1	1		0	9
		8	1	1		0	14, 15, 16
		9~11	18	18~15	14~10	9~0	4, 5, 6
23	問 題(一)	1	18	18~15	14~10	9~0	
		2	10	10~9	9~8	7~0	
		3	5	5~4		3~0	
		4	10	10~9	8~7	6~0	
24		5	12	12~11	10~9	9~0	
		6	12	12~11	10~9	8~0	
		7	8	8~7	7~6	6~0	
25	問 題(二)	1~2	7	7	6	5~0	4, 5, 6
		3	3	3		2~0	4, 5, 6
26		4~6	3	3		2~0	4, 5, 6



編集にあつた人

監修者

東京大学教授 彌永昌吉 東京大学教授 三村征雄  
理 学 博 士 兼 東京文理大教授

編集委員

津田塾大 学 師 黒田孝郎 東京大学東京高等学校 藤末宏  
講 東京学芸大学第三師範 城南高等学 校 織田富勝  
大泉中学校主 事 松原元一 教 諭  
お茶の水女子大 加藤康順 お茶の水女子大 山口愛子  
附属小学校教 諭 附属小学校教 諭  
東京学芸大学第三師範 金児賢治  
大泉小学校教 諭

東京書籍株式会社編集部

挿絵及び装釘 佐藤功

新しい算数 六年下 (小学校) (小算)  
後期用) (603)

( Approved by Ministry of Education. )  
Date Jan. 10, 1950

昭和二十五年三月二十五日 印刷 定価 円  
昭和二十五年七月十日 発行

(昭和二十四年十月十日 文部省検定済)

東京書籍株式会社編集部

著 者 代 表 者 藤 田 貞 次

東京都北区堀船町一丁目八五七番地  
東京書籍株式会社

発 行 者 代 表 者 長 得 一

東京都北区堀船町一丁目八五七番地  
東京書籍株式会社

印 刷 者 代 表 者 長 得 一

東京都北区堀船町一丁目八五七番地

発 行 所 東京書籍株式会社

(出版権の設定登録及び表紙の意匠、装釘登録中)





広島大学図書

0130449778



東京書籍株式会社

教科

34-

0130