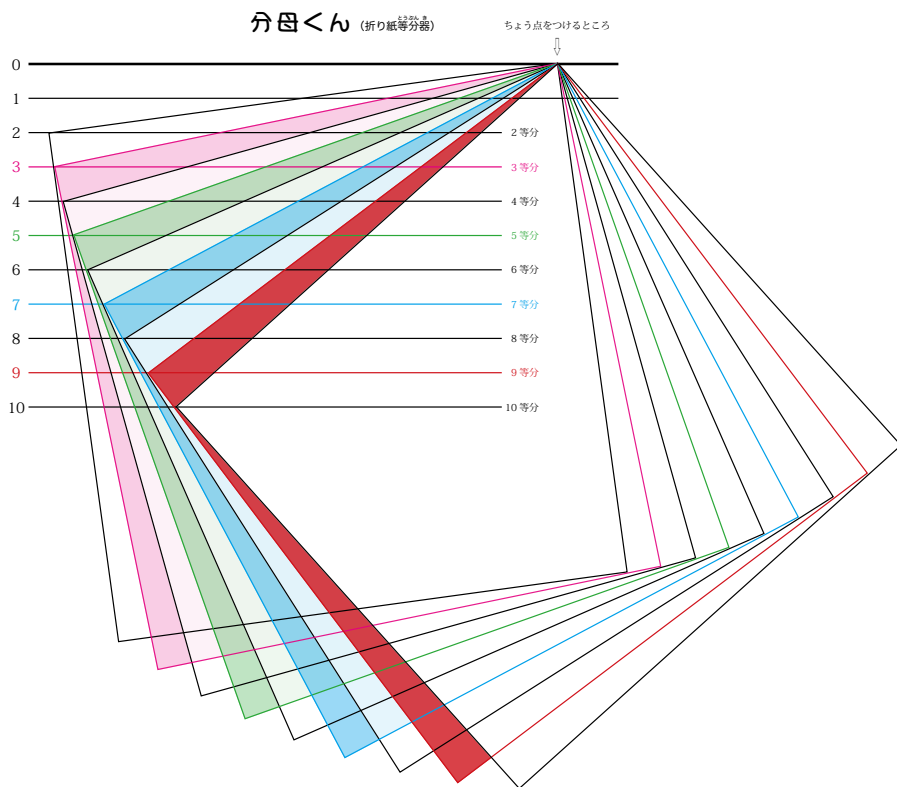


分数とのであい



年 組

名前

ご使用にあたって

分数には、割合を表す「割合分数」と量の測定から生ずる「量分数」があります。

割合分数とは

2人の子どもがいて1人が男の子だとすると、男の子の割合は $1/2$ です。3人の子どもがいてその内1人だけが男の子なら、男の子の割合は $1/3$ です。では、この5人が一箇所に集まったら、男の子の割合はどうなるでしょうか。 $2/5$ ですね。この場合、どうやってその割合を求めたかという、全員の人数は $2 + 3 = 5$ 、男の子の人数は $1 + 1 = 2$ 、だから $2/5$ なのです。

子どもの中には、 $1/2 + 1/3 = 2/5$ としてしまう子がいるのですが、どう違うかお分かりですね。分数の足し算としては、 $1/2 + 1/3 = 2/5$ は間違いです。

実は、この男の子の問題は、割合を表す分数を扱っています。割合を表す分数同士は、足すことには意味がありません。自然界の事象には、その数値が足せない場合がたくさんあります。例えば、同じ量の40度の湯と60度の湯を混ぜても100度にはなりません。この場合は、平均化されて50度の湯になるわけです。男の子の割合の問題も、2つの集団を集めれば平均化されます。 $2/5$ は割合が平均化された数値です。

これは、混合率という内包量(2つの外延量の商として数値化される量)の問題で、加法性がなく平均化された中間の値になります。

ただ特殊な場合として、割合分数でも、その数値を足した値(加法の値)と実際の値とが一致することがあります。それは、同一の集合の中で、全体を1とした場合だけです。

例えば、9人の子どもがいて、その内1人がベトナム人で、2人が中国人、後の6人が日本人とします。すると、外国人の割合は $1/9 + 2/9 = 3/9(1/3)$ となり、分数のたし算の値が割合にもなっています。

このように、割合分数の値(割合)が加法(減法)で使われる場面は、極く限定された条件の下のみ有効な値(割合)が求められます。

量分数とは

量分数は、ある決められた大きさを元に、対象の大きさをはかる際に生じた半端な大きさを測り切るために生まれました。そのためには、半端な部分の大きさと元にする大きさを同じ大ききさで分けることが必要です。この同じ大ききさ＝公約量は、あらかじめ作っておくのではなく、対象が与えられてから事後的に求まります。この公約量が、例えば3つ分で1mになり、それが5つあれば $5/3m$ と表します。7つ分で1mになれば $1/7m$ と表します。これが、量分数の元来の意味です。

量分数では、必ずある決められた量が与えられています。例えば、1m、1L、1gなどです。ですから、水 $1/2L$ は存在しても、水 $1/2$ は存在しない不明な量なのです。

〈分割分数〉と量分数・割合分数

分割分数は、量分数です。しかし、違いがあります。

量分数は、元々「端下が3つ分で1Lになるから $1/3L$ 」と言いますが、「3つに分けた1つ分だから $1/3$ 」とも言います。この後者の言い方が分割分数の言い方です。これを学習指導要領のことに置き換えると、前者が「端数部分の大ききさ」に当たり、後者が「等分してできる部分の大ききさ」に当たります。

ところが、「3つに分けた1つ分だから $1/3$ 」という言い方で注意しなくてはならないことがあります。それは、「1Lを」とか「1という大ききさを」とかの元にする単位量や1が抜け落ちてしまうことです。この元にする単位量や1が抜け落ちてしまうと、いつの間にか割合分数と区別できなくなってしまいます。それを防ぐと言う意味で、量の計算では、子どもたちに単位を付けさせることはとても有効です。

以上のような理由で、この授業プラン「分数とのあい」では、初めに量分数の元来の意味を、具体的な作業を通して学習するようにしています。そして、量分数の意味を踏まえてから、分割分数で学習を進めていきます。そうすることで、分割分数と割合分数との混同を避けるよう配慮しています。

子どもたちが、このプランの学習を通して、分数についての理解が深まることを期待しています。

【お話 1】

デシメートル

これまでに長さをあらわす言い方として、m（メートル）、cm（センチメートル）、mm（ミリメートル）の3つをべん強してきました。

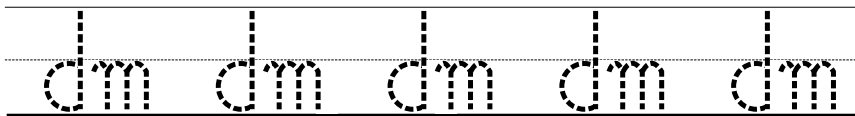
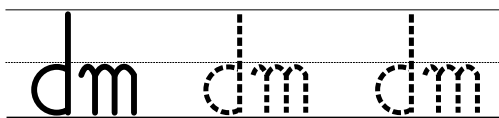
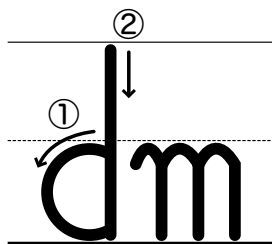
ここでは、まずはじめに、新しい長さの言い方として、デシメートル（dm）をべん強します。

1dm = 10cm（1デシメートルは10センチメートル）

10cmのことを「1デシメートル」といって、1dmと書きます。「デシ」というのは、デシリットル（dL）のデシと同じです。

デシメートル

d m が、かけるようにれんしゅうしましょう。



1Lの水を10このコップに同じように分けると、1dLになりました。同じように、1mのひもを同じ長さになるように10本に分けると、1dmになります。「d」は、Lやmを同じ大きさで10に分けるといういみです。

【もんだい 1】

長さが同じになるように（ ）の中をうめましょう。

① $1\text{dm} = (\quad) \text{cm}$

② $(\quad) \text{dm} = 20 \text{cm}$

③ $3\text{dm} = (\quad) \text{cm}$

④ $(\quad) \text{dm} = 40 \text{cm}$

⑤ $5\text{dm} = (\quad) \text{cm}$

⑥ $(\quad) \text{dm} = 60 \text{cm}$

⑦ $7\text{dm} = (\quad) \text{cm}$

⑧ $(\quad) \text{dm} = 80 \text{cm}$

⑨ $9\text{dm} = (\quad) \text{cm}$

⑩ $(\quad) \text{dm} = 100 \text{cm}$

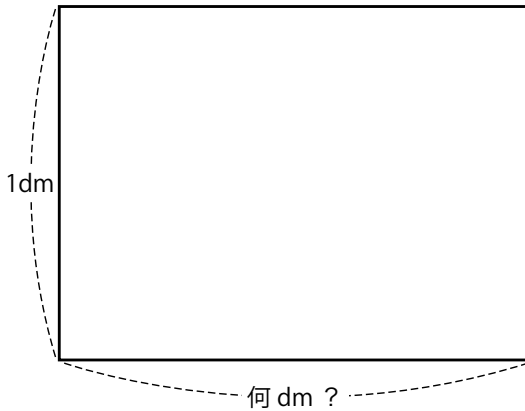
ぶんすう
分数

【しつもん】

ここにたてが 1dm の長方形があります。よこの長さが分からないので、しらべたいと思います。じょうぎなどの道ぐは何もつかわないで、よこの長さを dm で答えようと思います。

先生から、同じ大きさのたて 1dm の長方形をいただいて、答えを考えてみましょう。

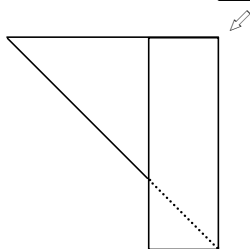
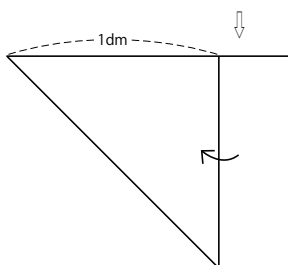
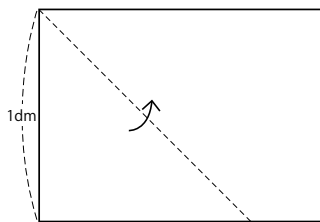
(図は 29 ページにあります)



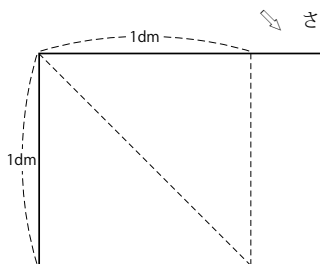
【お話 2】

おり紙では、たての長さをよこの線にそろえて、正方形にする方ほうがあります。

そこで、この方ほうをつかって、たての 1dm の長さをよこにうつしとってみましょう。



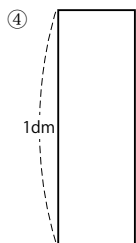
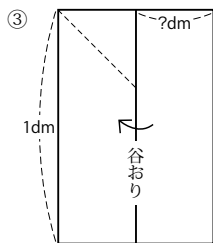
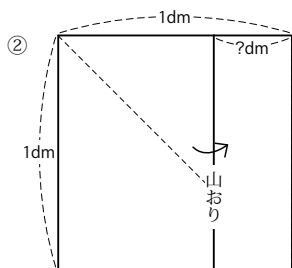
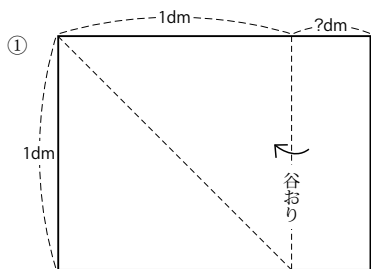
右の長方形が上になるよう
におるとおりやすい。



さい後に広げてみよう。

正方形の横には、長方形をした半ばのぶ分ができました。

この半ばのぶ分のよこの長さが分かれば、元の長方形のよこの長さが分かるのですが、さあ、どうすればこの半ばのぶ分のよこの長さが分かるのでしょうか。

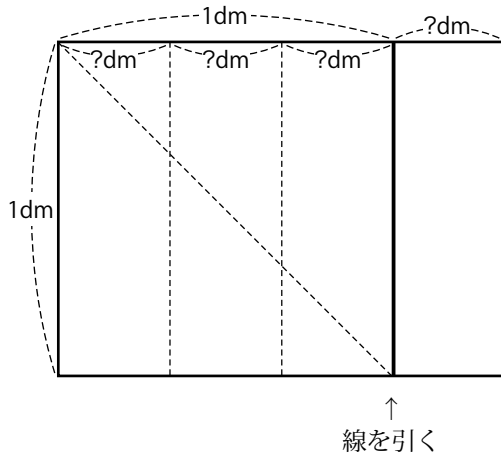


そこで、半ばのぶ分の長さを 1dm の長さとからべてみましょう。

そのために、左の図のように、半ばのぶ分でおりにかえしてみましよう。びょうぶをおるようにおっていきます。

すると、最後は？ dm の半ばの長さで、ちょうど重なっておれてしまいます（前ページ④）。

さい後に、紙を広げて、正方形のく切りの線をじょうぎをつかって引いておきましょう。



半ばの長さでおりかえしてわかったことは、半ばの長さがちょうど3つ分で1dmになるということです。

この半ばの大きさを「3分の1」dmといい、 $\frac{1}{3}$ dm と書きます。

もとめるよこの長さは、1dm と $\frac{1}{3}$ dm を合わせたものなので、 $1\frac{1}{3}$ dm と書き、「1 と $\frac{1}{3}$ デシメートル」と読みます。

【もんだい 2】

先生から、たてが 1dm でよこの長さが分からない 2 つの長方形をいただいて、それぞれよこの長さを dm でもとめましょう。

半ばのぶ分をおりかえす時には、びょうぶおりをしましょう。

①の長方形のよこの長さ (30 ページの図)

() dm

②の長方形のよこの長さ (31 ページの図)

() dm

【もんだい 2】の答えは、

- ① $2\frac{1}{2}$ dm ② $1\frac{1}{5}$ dm

です。

$\frac{1}{2}$ は、半ばの大きさを 2 つ集めれば 1 になることをあらわしています。

$\frac{1}{5}$ は、半ばの大きさを 5 つ集めれば 1 になることをあらわしています。

【もんだい 3】

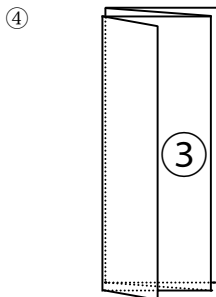
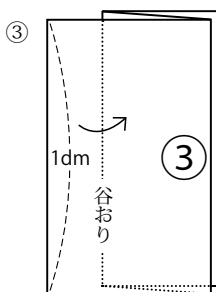
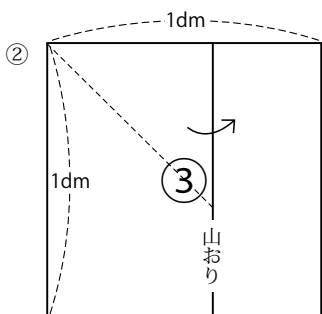
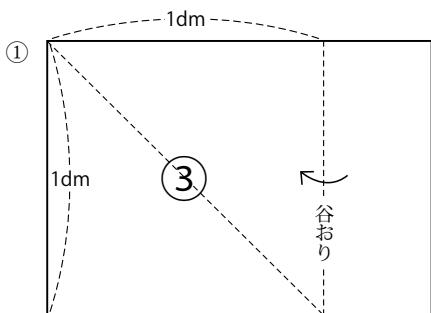
今ども、先生から、たてが 1dm でよこの長さが分からない長方形をいただいて、よこの長さを dm でもとめましょう。

半ばのぶ分をおりかえす時には、びょうぶおりをしましょう。

③の長方形のよこの長さ (32 ページの図)

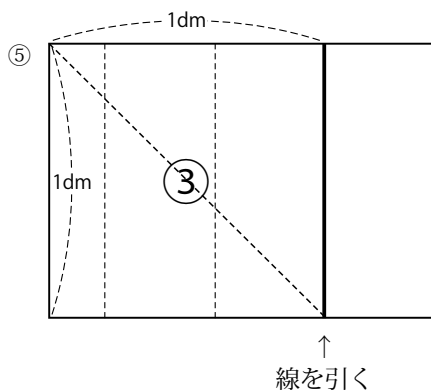
() dm

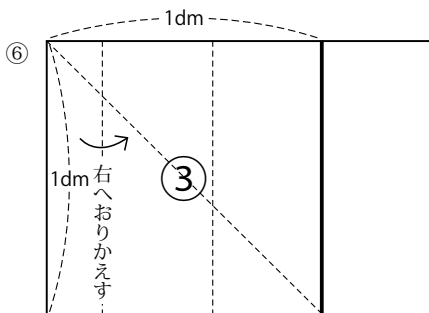
【お話 3】



【もんだい 3】は、むずかしいもんだいです。これまでのように、半ばのぶ分が 1dm の中にぴったりおさまりません。

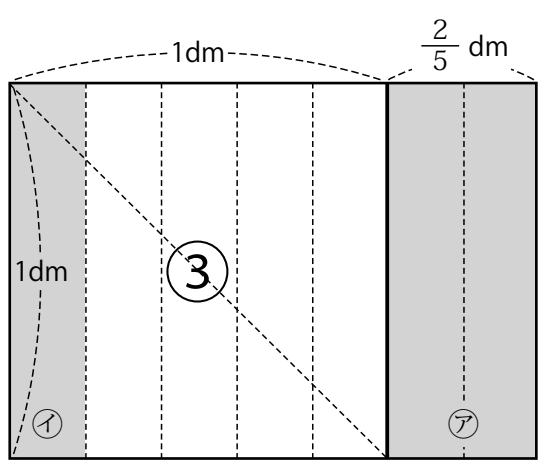
図の④までおったら、紙をひらいて、正方形のく切りにじょうぎで線を引いておきましょう。(⑤の図)





今どは、新しくできた左はしの半ばのぶ分で、前とはぎやくむきに、左から右へ、びょうぶおりでおりかえしていきます。

するとちょうど、さっきのおり目とおり目のまん中に、新しいおり目ができ、1dmが5つに分かれます。



そして、さいしょの右はしの半ば（左図ア）は、新しくできた左はしの半ば

（左図①）の2つ分になります。

このことから、①は5つで1dmになる大きさであることが分かります。べつの言い方をすると、①の大きさは、1dmを5とう分（同じ大きさに分けること）した大きさです。

①の大きさは $\frac{1}{5}$ dm です。アは $\frac{1}{5}$ dm が2つ分です。 $\frac{1}{5}$ が2つ分の大きさを「5分の2」といい、 $\frac{2}{5}$ と書きます。

ですから、③の長方形のよこの長さは、1dmと $\frac{2}{5}$ dm を合わせたものなので、 $1\frac{2}{5}$ dm になります。

【お話 4】

ぶんぼ ぶんし ぶんすう
分母、分子、分数

$\frac{2}{5}$ の下の数を**分母**、上の数を**分子**と言います。

$$\frac{2}{5}$$

← 分子
← 分母

分母は、元の大きさ 1 をとう分（同じ大きさを分けること）した数、分子は、それがいくつあるかを表します。

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, ……のような $\frac{\text{分子}}{\text{分母}}$ になっている数を**分数**と言います。

分数は、半ばの大きさをはかる時につかわれます。元にする大きさは、いつも 1 です。

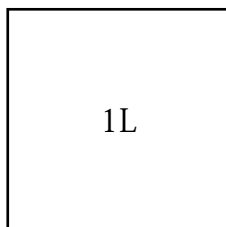
たとえば、元にする大きさには、1dm の他には、1 m、1cm、1L、1dL などがあります。

【お話 5】

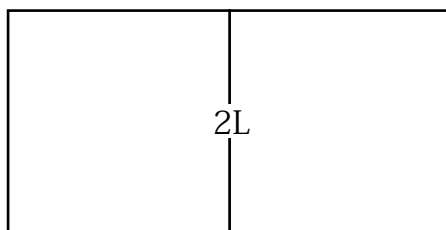
分数タイル

正方形のタイルで元の大きさの1をあらわすことができます。その時の正方形の1ぺんの長さは、どんな長さになってもかまいません。このタイルのことを、分数のべん強でつかうので、**分数タイル**と名づけます。

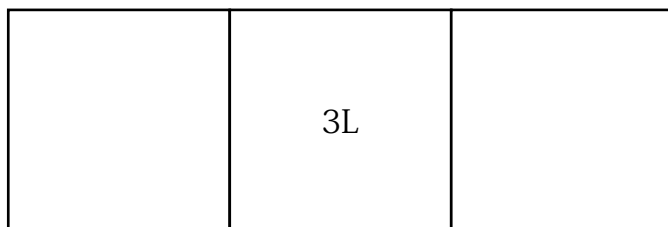
それでは、1Lのりょうを、てき当な大きさの分数タイルであらわしてみましょう。



すると、2Lはつぎのようにあらわします。



3Lでは、つぎのようになります。



今どは、1Lの分数タイルを何とう分かしてみましよう。

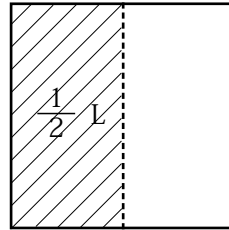
おり紙1まいが1Lをあらわすことにします。

【もんだい4】

先生からおり紙(33ページ)をいただいて、つぎの分数になるようにおりめをつけましよう。

おり目がついたら、分数の大きさのぶ分だけななめの線を引いて、その大きさを分数でおり紙に書き入れましよう。

〈れい〉 $\frac{1}{2}$ Lの場合



① $\frac{1}{4}$ L

② $\frac{2}{3}$ L

③ $\frac{3}{4}$ L

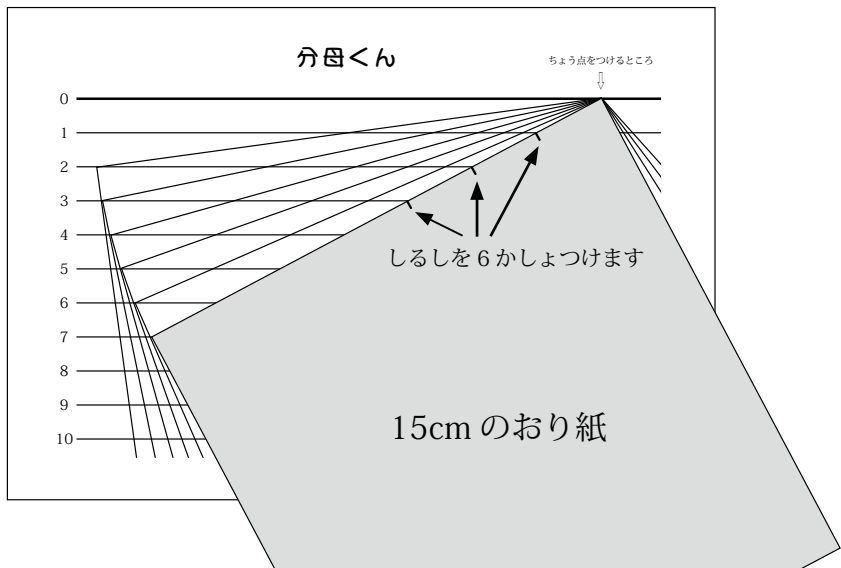
④ $\frac{3}{6}$ L

【もんだい4】では、分数タイルを作る方ほうとして、おり紙をおりましたが、正かくにできない場合があります。

たとえば、4とう分するには、2回半分におればよいので正かくにおれますが、3とう分する時はかんにたよらないといけませんでした。それに、5とう分したり、7とう分したりしようとすると大へんむずかしくなります。

そこで、どんな分数タイルでも正かくに作れる「分母くん」(34ページ)という図をつかって、【もんだい5】(つぎのページ)の分数タイルを作ってみましょう。おり紙(33ページ)は15cmの大きさをつかいます。

「分母くん」をつかって、7とう分しているところ



〈分数タイルの作り方：7とう分の場合〉

- ① 7とう分したい時には、図のようにおり紙を当てて、しるしをつけます。
- ② はんたいがわにもしるしをつけて、じょうぎでむすびます。

【もんだい 5】

(1) おり紙は切らないで、5 とう分、6 とう分、7 とう分、8 とう分した分数タイルを作りましょう。

(2) 上の(1)で作った分数タイルを切りとって、つぎの①から④の大きさの分数タイルを作りましょう。切りとった分数タイルには、①から④の番ごうだけを書き入れましょう。

$$\textcircled{1} \frac{1}{5}$$

$$\textcircled{2} \frac{5}{6}$$

$$\textcircled{3} \frac{2}{7}$$

$$\textcircled{4} \frac{5}{8}$$

【もんだい 6】

15 ページは見ないで、【もんだい 5】 で作った①から④の分数タイルだけを見て、その分数タイルがあらわす分数が言えるかどうか、一どだけためてみましょう。

あなたはつぎのうちのどれでしたか。

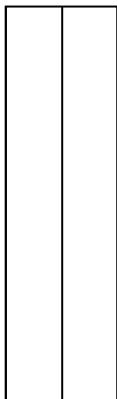
- | | | |
|---|-------------|-------|
| ア | 4つともすらすら言えた | () 人 |
| イ | なんとか4つとも言えた | () 人 |
| ウ | 分からないものもあった | () 人 |
| エ | そのほか | () 人 |

【お話 7】

アと答えた人は、記おく力が大へんいい人です。ふ通はイカウです。

切りとった分数タイルを見ただけでは、ふ通はその分数タイルがあらわす分数をすらすらと言うことはできません。

ためしてみても分かったことは、分子の数はすぐに分かるのですが、分母がすぐには分からないということです。



たとえば、左図の分数タイルを見て、この分数タイルがあらわす分数がすぐに分かるでしょうか。分子の2はすぐに分かりますが、分母はすぐには分かりません。

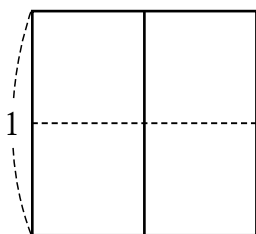
では、どうすればすぐに分かるようになるのでしょうか。何かよい工夫はないものなのでしょうか。

【お話 6】

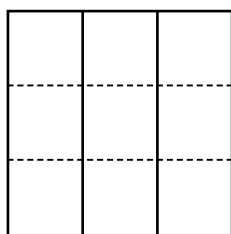
ところで、元の大きさの1は、いくらでもとう分できるので、分母の数字はいくらでもあります。分母の数字が大きいほど、たくさんとう分したことになります。ちなみに、分母は、元の大きさ1をいくつに分けたかをあらわしているのですかね。

分母の数字がどんな数字でも、1のタイルは正方形なので、たてにとう分すれば、同じ長さでよこもとう分できます。

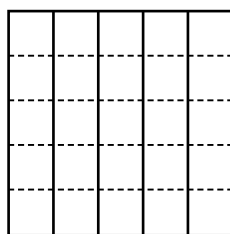
すると、下図のように、あみの目のような図になります。



たてに2とう分すれば、同じ長さでよこも2とう分できる

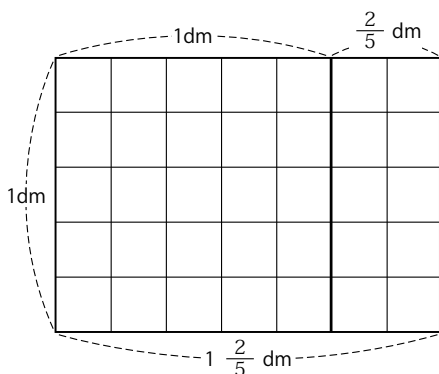


たてに3とう分すれば、同じ長さでよこも3とう分できる



たてに5とう分すれば、同じ長さでよこも5とう分できる

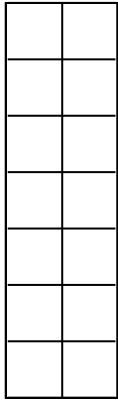
【もんだい 3】の③の長方形をこの方ほうでく切ってみると、



左の図のようになります。

1ぺんが1dmの正方形の中も、右はしの半ばの長方形の中も、同じ大きさの小さな正方形でく切られます。

そこで、分母がすぐにわかるようにするためには、たてに
 とう分するだけでなく、よこも同じようにとう分しておけば
 よいのです。

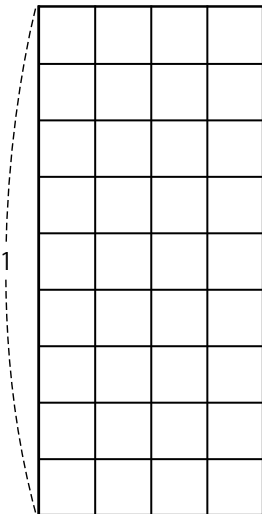


すると前のページの分数タイルは左図のよ
 うになって、分母の大きさがすぐに分かるよ
 うになります。

この分数タイルは、 $\frac{2}{7}$ をあらわしています。

このように、たてもよこもとう分してあら
 わすと、分数の大きさがよく分かるようにな
 ります。

また、分数のタイル図では、たてのますの数が分母の大きさをあらわし、よこのますの数が分子の大きさをあらわしていることが分かります。



たとえば、つぎのタイル図は、たて
 が元にする大きさの1をあらわし、そ
 の1を9とう分、よこが1を9とう
 分したものの4こ分なので、 $\frac{4}{9}$ をあ
 らわしています。

$$\frac{4}{9}$$

← 1を9とう分したものが4こ

← 元にする大きさの1を9とう分

【もんだい 7】

(1) おり紙は切らないで、3 とう分、4 とう分、5 とう分した分数タイルを作りましょう。

今どは、たてにもよこにもく切りの線を引いて、あみ目のようにします。

(2) 上の(1)で作った分数タイルを切りとって、つぎの①から③の大きさの分数タイルを作りましょう。切りとった分数タイルには、その大きさを分数で書き入れましょう。

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{2}{4}$

③ $\frac{1}{5}$

【もんだい 8】

(1)黒板に 1 mの紙テープをはっています。この紙テープの長さをもとにして、 $1\frac{1}{2}$ mの紙テープを作りましょう。

はやくできた人は、 $2\frac{3}{4}$ mの紙テープも作りましょう。

(2)算数のノートのたての長さは、およそ何mですか。分数で答えましょう。

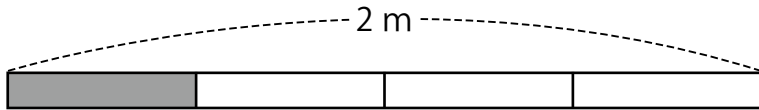
1 mの紙テープを作り、その紙テープをつかって考えましょう。

() m

【もんだい 9】

2 mの長さの紙テープがあり、同じ長さでく切っています。
図のはい色のぶ分は何mでしょうか。分数で答えましょう。

あなたはつぎの アイウ のどれだと思いますか。



考え

ア $\frac{1}{4}$ m () 人

イ $\frac{1}{2}$ m () 人

ウ 1 m () 人

そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

みんなの考えを出し合ひましょう。

【お話 8】

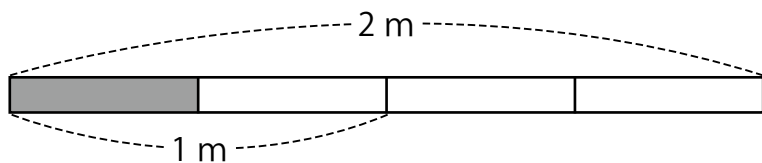
むかし、たくさんの5年生や6年生が、【もんだい 8】と同じもんだいをしたことがあるそうです。正しく答えられた人は、10人中2人ぐらいだったそうです。

もし、あなたの考えが正しいなら、このテキストをよくべん強したことになります。

分数の分母は、いつでも元の大きさの1をいくつにどう分したかをあらわしています。このもんだいの場合、「m」という長さですから、元の大きさは1 mです。ですから、この1 mをいくつにどう分しているかがポイントです。

図をよく見ると、1 mのぶ分が2つにどう分されているので、分母は2になります。

はい色のぶ分は、その1つ分ですから、分子は1になります。



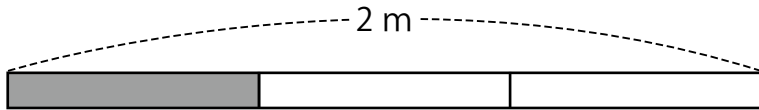
1 mが分数の元になる大きさです

ですから、【もんだい 8】の答えはイの「 $\frac{1}{2}$ m」です。

【さい後のもんだい 10】

2 mの長さの紙テープがあり、同じ長さでく切っています。
図のはい色のぶ分は何mでしょうか。分数で答えましょう。

あなたはつぎの アイウ のどれだと思いますか。



考え

ア $\frac{2}{3}$ m () 人

イ $\frac{1}{3}$ m () 人

ウ 1 m () 人

そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

みんなの考えを出し合いましょう。

【お話 9】

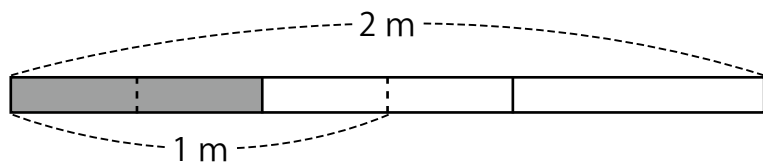
このもんだいは、【もんだい 9】よりも、もっとむずかしいもんだいです。正しく答えられる人は、ふつうは 10 人中 1 人ぐらいです。

もし、あなたの考えが正しいなら、あなたは分数のことがとてもよくわかったことになります。

分数の分母は、いつでも元の大きさの 1 をいくつにどう分したかをあらわしているのです。このもんだいの場合も、「m」という長さですから、元の大きさは 1 m です。ですから、この 1 m をいくつにどう分しているかがポイントです。

図をよく見ると、1 m のぶ分が 3 つにどう分されているので、分母は 3 になります。

はい色のぶ分は、その 2 つ分ですから、分子は 2 になります。



1 m が分数の元になる大きさです

ですから、【もんだい 10】の答えはアの「 $\frac{2}{3}$ m」です。

《はってん学習》

2つの大きさをはかり切るものさし

= 「きょう通のものさし」の話

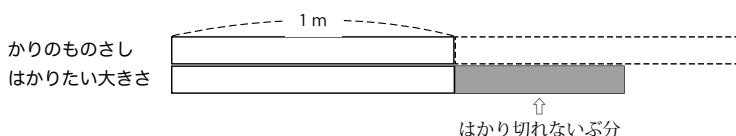
分母は、元の大きさ1をいくつに分けたかをあらわしています。たとえば元の大きさ1を5とう分すれば、分母は5となります。そして、5とう分された一つの大きさは $\frac{1}{5}$ です。この $\frac{1}{5}$ のことを^{たんに}単位分数と言います。

ただ、単位分数は、はじめから分かっているのではありません。元の大きさ1と、はかりたい大きさのりょう方を、あまりなくちょうどはかり切る「きょう通のものさし」を見つけた時、それが単位分数になるのです。

下の図を見てください。はかりたい大きさが、図の下のぼうの長さです。はじめに1 mを「かりのものさし」にして、はかりたい大きさをく切っていくと、はい色のはかり切れないぶんがのこります。この「かりのものさし」では、元の大きさの1 mははかりきれても、はかりたい大きさをはかり切れないので、「きょう通のものさし」にはなりません。

①

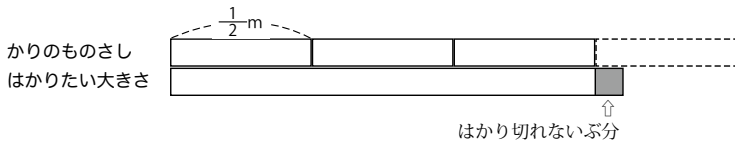
「かりのものさし」が1 mの時



つぎに $\frac{1}{2}$ m を「かりのものさし」にして、はかりたい大きさをく切っていくと、 $\frac{1}{2}$ m が 3 こと、はい色のはかり切れな
いぶ分がのこります。この「かりのものさし」では、元の大き
さの 1 m ははかりきれても、はかりたい大きさをはかり切
れないので、「きょう通のものさし」にはなりません。

②

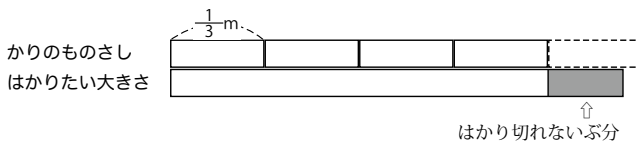
「かりのものさし」が $\frac{1}{2}$ m の時



つぎに $\frac{1}{3}$ m を「かりのものさし」にして、はかりたい大きさをく切っていくと、 $\frac{1}{3}$ m が 4 こと、はい色のはかり切れな
いぶ分がのこります。この「かりのものさし」では、元の大き
さの 1 m ははかりきれても、はかりたい大きさをはかり切
れないので、「きょう通のものさし」にはなりません。

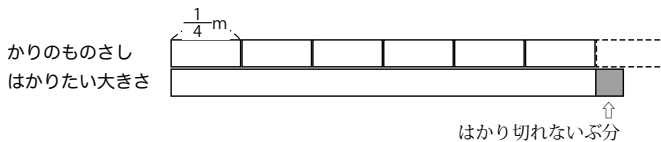
③

「かりのものさし」が $\frac{1}{3}$ m の時



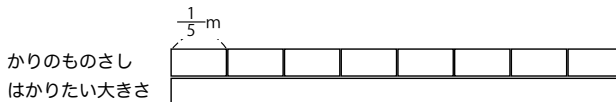
つぎに $\frac{1}{4}m$ を「かりのものさし」にして、はかりたい大きさをく切っていくと、 $\frac{1}{4}m$ が 6 こと、はい色のはかり切れないぶ分がのこります。この「かりのものさし」では、元の大きさの $1m$ ははかりきれても、はかりたい大きさをはかり切れないので、「きょう通のものさし」にはなりません。

④ 「かりのものさし」が $\frac{1}{4}m$ の時



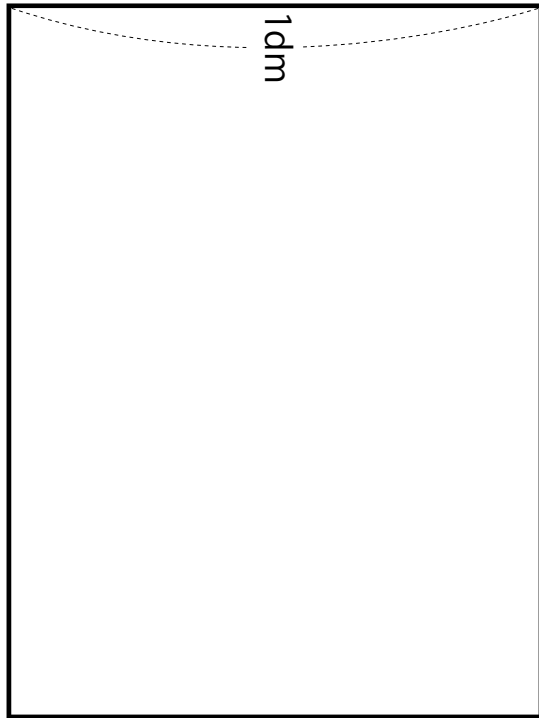
つぎに $\frac{1}{5}m$ を「かりのものさし」にして、はかりたい大きさをく切っていくと、 $\frac{1}{5}m$ がちょうど 8 ことで、のこりのぶ分がなくなります。この「かりのものさし」では、元の大きさの $1m$ がはかりきれて、はかりたい大きさもはかり切れたのですから、このものさしが、元の大きさの 1 とはかりたい大きさの 2 つの「きょう通のものさし」だったことがわかります。

⑤ 「かりのものさし」が $\frac{1}{5}m$ の時



ある大きさを分数であらわすということは、元の大きさ 1 と、もとめる大きさとの「きょう通のものさし」を見つけて、それがいくつあるか数えることです。

この図は、3ページの【しつもん】でつかいます。長方形を切りとりましょう。
線の外がわをぎりぎりに切るのがコツです。



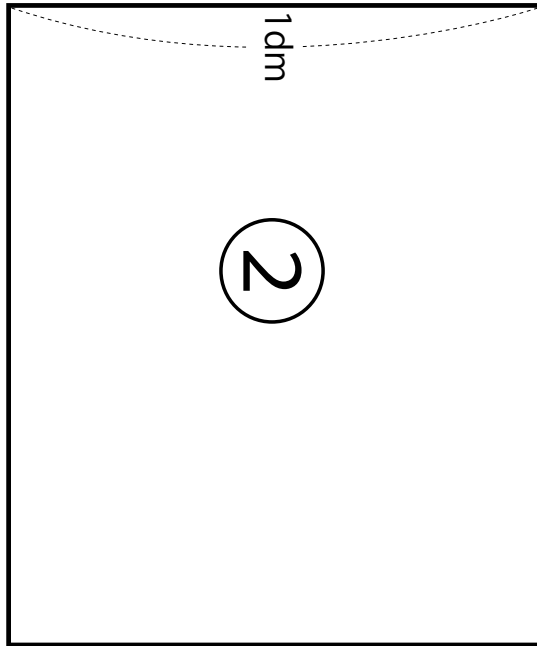
このA5用紙をA4に拡大(141%)してつかいます。

この図は、7ページの【もんだい2】の①でつかいます。長方形を切りとりましょう。
線の外がわをぎりぎりに切るのがコツです。



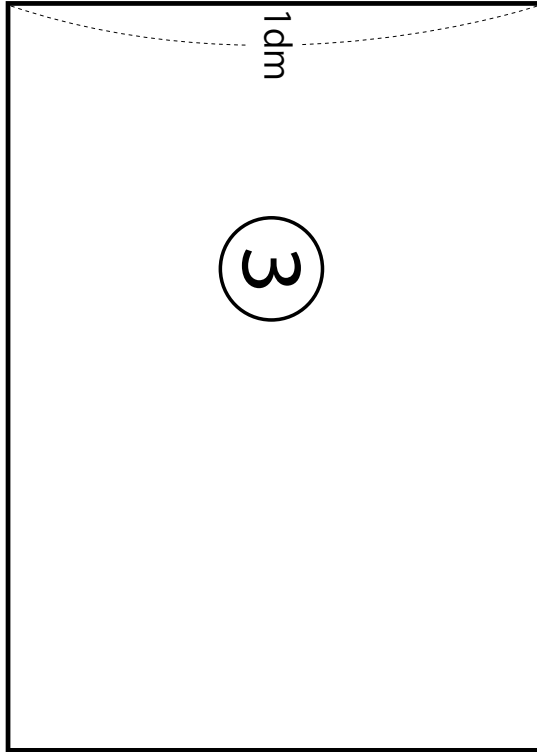
このA5用紙をA4に拡大(141%)してつかいます。

この図は、7ページの【もんだい2】の②でつかえます。長方形を切りとりましょう。
線の外がわをぎりぎりに切るのがコツです。



この A5 用紙を A4 に拡大 (141%) してつかえます。

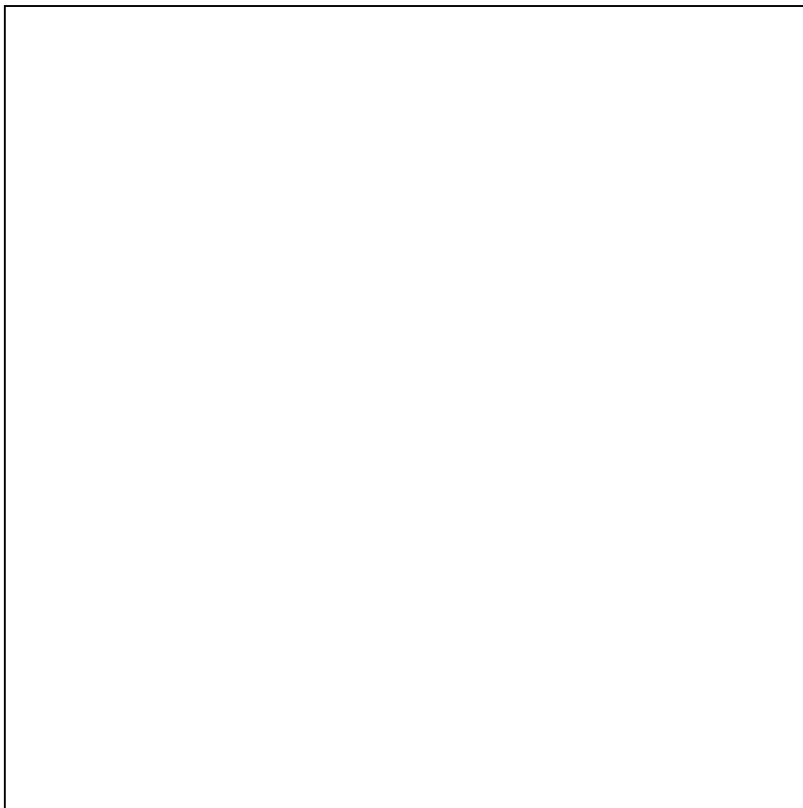
この図は、8ページの【もんだい3】の③でつかえます。長方形を切りとりましょう。
線の外がわをぎりぎりに切るのがコツです。



このA5用紙をA4に拡大(141%)してつかえます。

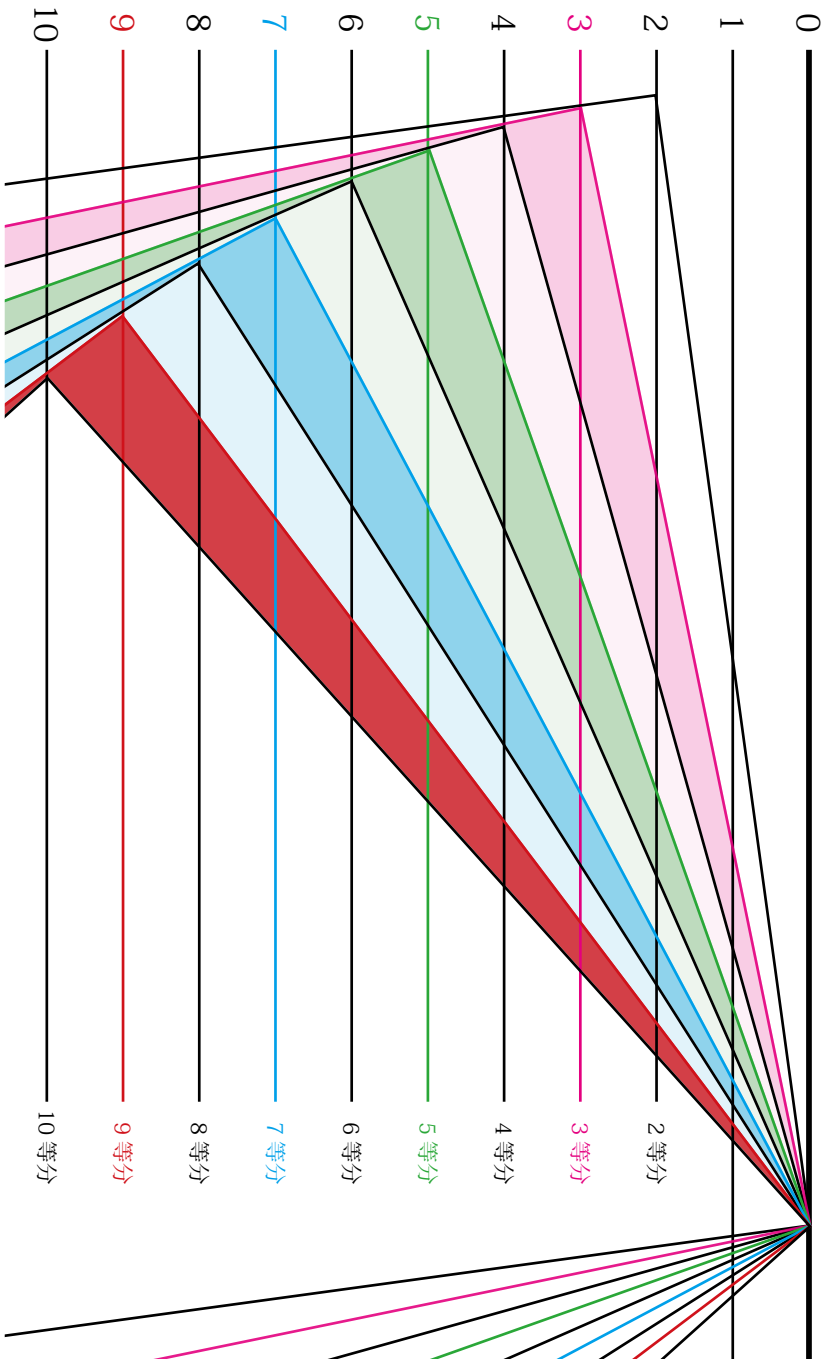
この 15cm の折り紙は、市販の折り紙を使わない時、13 ページの【もんだい 4】、15 ページの【もんだい 5】で使えます。

この A5 用紙を A4 に拡大 (141%) して使います。



分母 n (折り紙等分器)

ちよう点をつけるところ



【かんそう】

名前 _____

(1)このべん強は、楽しかったですか。

ア 楽しかった

イ 楽しくもつまらなくもなかった

ウ 楽しくなかった

(2)テキストのお話は分かりやすかったですか。

ア 分かりやすかった

イ どちらとも言えない

ウ 分かりにくかった

かんそうがあれば、書いてみましょう。

小学校学習指導要領

平成 20 年 3 月

文部科学省

2 年

2 内容（A 数と計算）

オ $1/2$ 、 $1/4$ など簡単な分数について知ること。

3 年

1 目標

(1) ……さらに、小数及び分数の意味や表し方について理解できるようにする。

2 内容（A 数と計算）

(6) 分数の意味や表し方について理解できるようにする。

ア 等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに分数を用いること。また、分数の表し方について知ること。

イ 分数は、単位分数の幾つ分かで表せることを知ること。

ウ 簡単な場合について、分数の加法及び減法の意味について理解し、計算の仕方を考えること。

〔算数的活動〕

ア 整数、小数及び分数についての計算の意味や計算の仕方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動

イ 小数や分数を具体物、図、数直線を用いて表し、大きさを比べる活動

〔用語・記号〕

分母 分子

3 内容の取扱い

(6) 内容の「A 数と計算」の (5) 及び (6) については、小数の 0.1 と分数の $1/10$ などを数直線を用いて関連付けて取り扱うものとする。

4年

1 目標

- (1) ……また、小数及び分数の意味や表し方についての理解を深め、小数及び分数についての加法及び減法の意味を理解し、それらの計算の仕方を考え、用いることができるようにする。……

2 内容（A 数と計算）

- (6) 分数についての理解を深めるとともに、**同分母の分数の加法及び減法**の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。
ア 簡単な場合について、大きさの等しい分数があることに着目すること。
イ 同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

〔用語・記号〕

真分数 仮分数 帯分数

5年

1 目標

- (1) ……また、小数の乗法及び除法や分数の加法及び減法の意味についての理解を深め、それらの計算の仕方を考え、用いることができるようにする。

2 内容（A 数と計算）

- (4) 分数についての理解を深めるとともに、**異分母の分数の加法及び減法**の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。
ア 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。
イ 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。
ウ 一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことを理解すること。
エ 分数の相等及び大小について考え、大小の比べ方をまとめること。

オ 異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

カ 乗数や除数が整数である場合の乗法及び除法の意味について理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

〔用語・記号〕

通分 約分

6年

1 目標

(1) 分数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらの計算の仕方を考え、用いることができるようにする。

2 内容（A数と計算）

(1) 分数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数や小数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が分数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

イ 分数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

ウ 分数の乗法及び除法についても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。

〔算数的活動〕

ア 分数についての計算の意味や計算の仕方を、言葉、数、式、図、数直線を用いて考え、説明する活動

3 内容の取扱い

(1) 内容の「A数と計算」の(1)については、逆数を用いて除法を乗法の計算としてみることや、整数や小数の乗法や除法を分数の場合の計算にまとめることも取り扱うものとする。

参考・研究文献

- 「わかる さんすうの教え方 4」(遠山 啓 / 銀林 浩 編 むぎ書房刊)
- 「わかる さんすう 4」(遠山 啓 監修 むぎ書房刊)
- 「分数とその計算」(柴田義松 監修 銀林 浩・鈴木一己 編著 日本標準)
- 「算数大好きにする意味の授業 26章」
(笠井一郎・西尾恒敬・畑野和子 著 あゆみ出版)
- 「分数の旅」(榎 忠男 監修 鈴木一己 著 太郎次郎社)
- 「新たのしくわかる 算数 4年の授業」(松井幹夫 著 あゆみ出版)
- 「数の科学 水道方式の基礎」(銀林 浩 著 教育文庫 7 むぎ書房)