

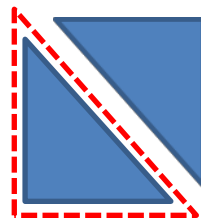
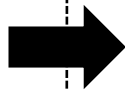
もとの大きさの
何分の1？

いろいろなものを等分した 1 こ分の
大きさを分数で表してみましょう。



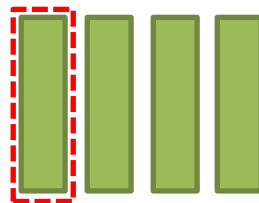
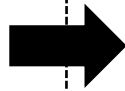
もとの大きさ

等分した 1 こ分の大きさ 長さ



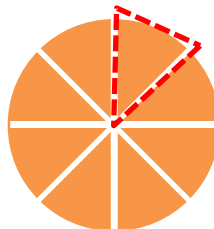
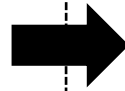
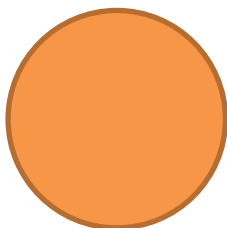
2 等分

もとの大きさの 分の 1
分数にすると $\frac{1}{\text{}}$



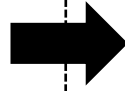
4 等分

もとの大きさの 分の 1
分数にすると $\frac{1}{\text{}}$



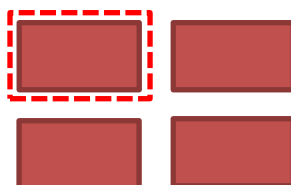
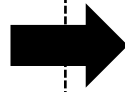
8 等分

もとの大きさの 分の 1
分数にすると $\frac{1}{\text{}}$



2 等分

もとの大きさの 分の 1
分数にすると $\frac{1}{\text{}}$



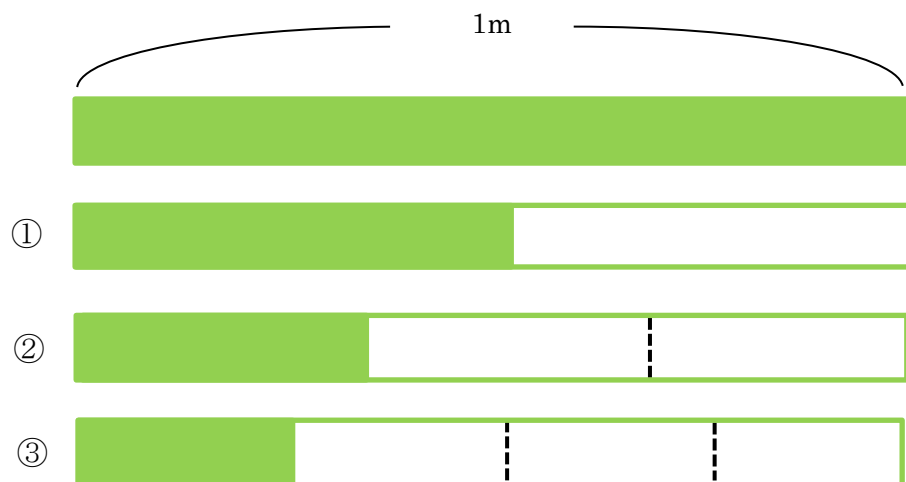
4 等分

もとの大きさの 分の 1
分数にすると $\frac{1}{\text{}}$

1

ここに 1m のテープがあります。

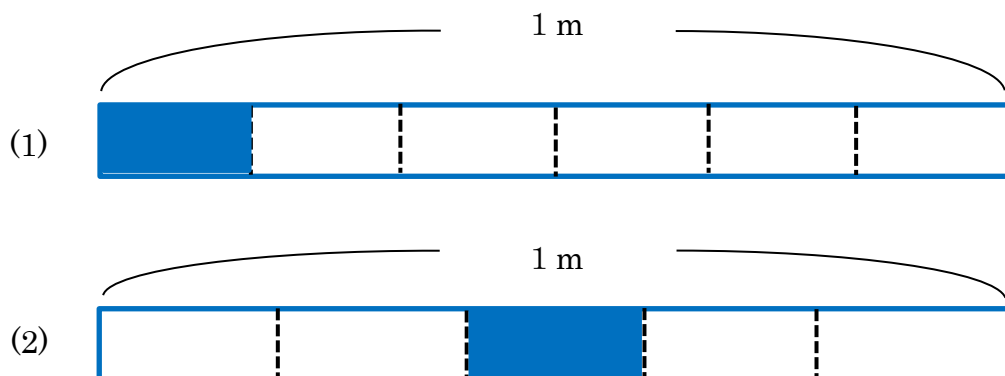
①～③のテープは、1m のテープをある大きさに等分した 1 つ分です。①～③のテープの長さは何 m になりますか。



1 ①, ②, ③は、もとの 1m のテープを何等分にしたものですか。

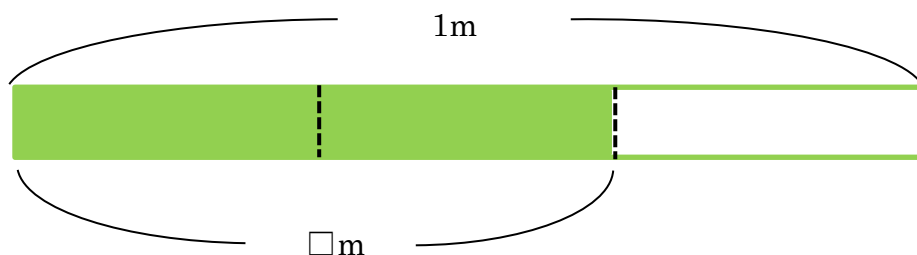
2 ①, ②, ③のそれぞれの長さを分数で表してみましょう。

1 次のテープは等分されたうちの一部分です。
長さは何 m になりますか。



2

1 mのテープを3等分した2こ分の長さは何mと
言えいいでしょうか。

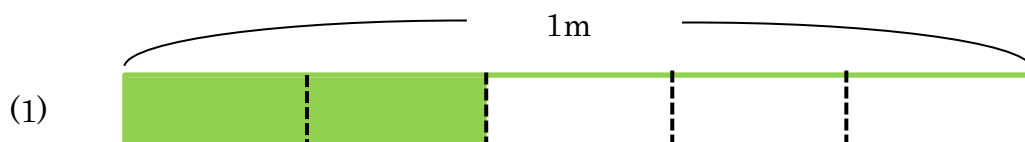


上の図を見ながら、答えを考えてみましょう。

1mを3等分したうちの2こ分の長さを $\frac{2}{3}$ mと表します。



色を塗った部分の長さは、何 m といえいいでしょうか。



3

右の図の水のかさは、
何Lとあらわせばよいでしょうか。

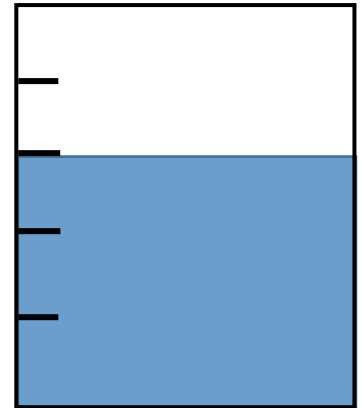
1

右の図の1めもりは
1Lを何等分したうちの1つ分ですか。

2

右の図に入っている水のかさを
分数で表してみましょう。

1L



めもりは1Lを5等分していて、
そのうちの3つ分まで水が入っているね。

3

下の図に、それぞれ決められた分だけ色をぬりましょう。

(ア) では自分でめもりをかいて考えてみましょう。

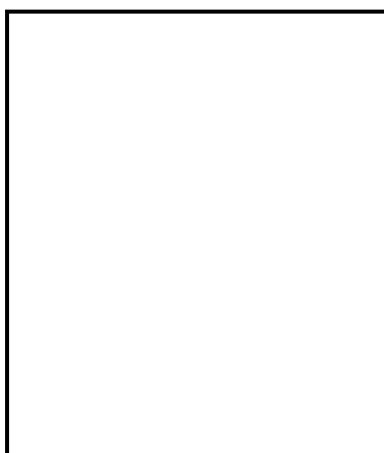
また、それは何Lになるか考えてみよう。

(イ) では、色をぬったところは何Lになるか考えてみましょう。

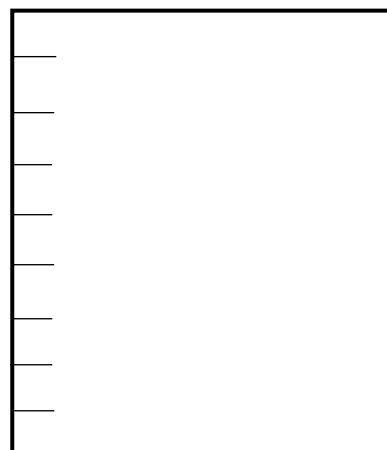
(ア) $\frac{1}{4}$ Lの3つ分

(イ) 下の図の2めもり分

1L



1L

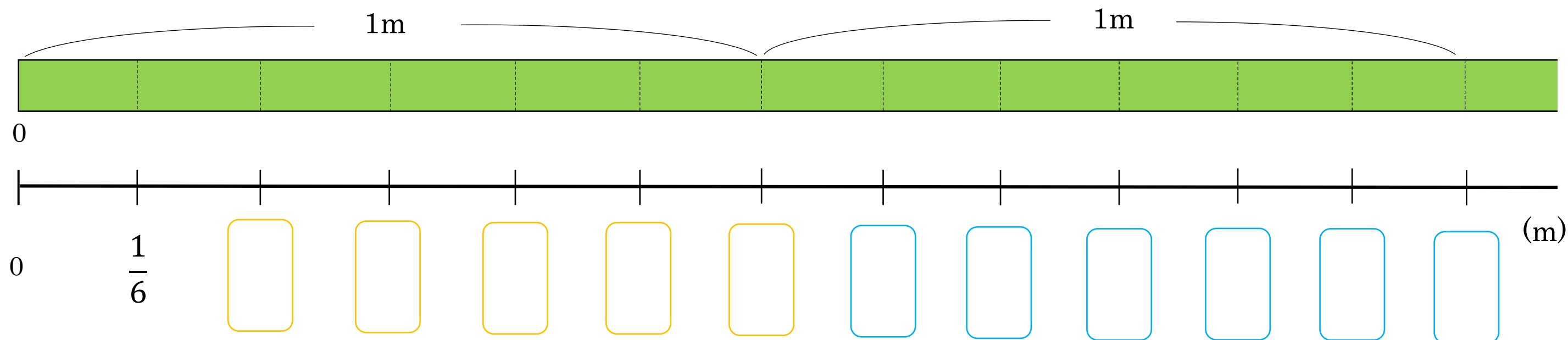


4

$\frac{1}{6}$ m の 2 分、3 分、4 分、5 分の長さはそれぞれ何 m ですか。
また、 $\frac{1}{6}$ m の 6 分は何 m になりますか。

5

$\frac{1}{6}$ m の 7 分、8 分、9 分、10 分・・・
の長さはそれぞれ何 m ですか。



1 にあてはまる分数をかきましょう。



1 にあてはまる分数をかきましょう。



$\frac{1}{6}$ m の 6 分は $\frac{6}{6}$ m で、
1m と同じ長さになります。

$$\frac{6}{6} = 1$$



$\frac{1}{6}$ m の 12 分は、何 m になりますか。
分数と整数で、それぞれ表してみましょう。

4

$\frac{3}{6}$ m と $\frac{5}{6}$ m の 2 本のテープがあります。
不等号を使ってどちらが長い表してみましょう。
また、どちらのテープが何 m 長いですか。

5

$\frac{7}{6}$ m と $\frac{11}{6}$ m の 2 本のテープがあります。
不等号を使ってどちらが長い表してみましょう。
また、どちらのテープが何 m 長いですか。

6

分母が 10 の分数の大きさについて考えてみよう。

1

$\frac{1}{10}$ は、1 を何等分した大きさですか。また、0.1 は、1 を何等分した大きさですか。

$\frac{1}{10}$ と 0.1 は等しい大きさです。 $\frac{1}{10} = 0.1$

2

$\frac{5}{10}$ と $\frac{12}{10}$ は $\frac{1}{10}$ の何こ分ですか。また、0.5 と 1.2 は 0.1 の何こ分ですか。

3

$\frac{6}{10}$ と 0.3 ではどちらが大きいですでしょうか。不等号を使って表しましょう。

小数第一位のことを $\frac{1}{10}$ の位ともいいます。

0.6

↑
一の位
↑
小数点
↑
百分の位

6

□の中に不等号を正しく入れましょう。

- ① $\frac{5}{10}$ □ 0.6 ② $\frac{7}{10}$ □ 0.7 ③ $\frac{8}{10}$ □ 0.7
④ $\frac{15}{10}$ □ 1.5 ⑤ $\frac{10}{10}$ □

7

ジュースがパックに $\frac{4}{10}\text{L}$ 、びんに $\frac{2}{10}\text{L}$ 入っています。
あわせて何 L ありますか。



$\frac{4}{10} + \frac{2}{10}$ の計算のしかたを考えましょう。

$\frac{4}{10}$ は $\frac{1}{10}$ の 4 つ分, $\frac{2}{10}$ は $\frac{1}{10}$ の 2 つ分だから、

$$\frac{4}{10} + \frac{2}{10} = \square$$

7

次の計算をしましょう。

① $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$

② $\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$

③ $\frac{5}{8} + \frac{3}{8}$

④ $\frac{6}{9} + \frac{3}{9}$

8

お茶がコップ $\frac{1}{6}\text{L}$ 、やかんに $\frac{5}{6}\text{L}$ 入っています。

あわせて何 L ありますか。式に書いて計算しましょう。

また、計算のしかたをせつめいしましょう。

解説

・導入部分(p1)

このページでは、 n 等分したうちの 1 つ分ということの大方のイメージを児童に持ってもらうことを目標とした。ただ図を見ただけの表面上での理解(いわゆる理解したつもり)に留めず、その内容を理解できているか否かを確認させるため、敢えて空白を作った。この作業に取り組んでいく上での支援として、ある図形を n 等分した 1 つ分を赤の点線で囲い、図形の読み取りやすさにも配慮した。

・1m の n 等分(p2)

1 つのものの n 等分を考えていく上の前提として、分数が複雑にならず、かつ視覚的にも考えやすい 1m のテープに設定した。例題に関しては左端から n 等分したうちの 1 つをとって考えているが、 n 等分したうちの 1 つであれば左端からとったものでなくても同じ長さであることに気付かせるために、演習問題では真ん中からとったものの長さを問う問題を取り入れた。

・ n 等分したうちの 2 つ分(p3)

前頁では n 等分したうちの 1 つ分について考えたが、本頁では 2 つ分について考えていく。また、前頁と同様に真ん中からとっても右端からとっても 1 つ分の長さは同じであることに気付かせるために、演習問題では少しひねった問題を取り入れている。

・水のかさ(p4)

テープの長さについて考えてきたが、液体や重さなどでも分数は考えられる。その中でも視覚的に理解しやすいと考えた液体の例を挙げて分数を考えることにした。例題では、一定の量の水が入っているビーカーを用意し、そのビーカーに入っている水の量はいくらかを考える。演習問題では、与えられた条件に沿うようにビーカーに色塗りをさせる。特に 1 番の問題では、児童自身にビーカーに 4 等分の目盛りを記させ、3 つ分色を塗った上で、その水の量を答えるという少々難易度の高い問題となっている。問題の解決に困る児童が出てくることも予想し得るため、状況に応じた支援を指導者が行っていく必要がある。

・分数のしくみ 分数の大小(p5~6)

本頁では、テープの長さを 2m まで拡張し、1 を超える場合の分数の表し方などについて学習する。また、2 本のテープを用意し、どちらのテープが長い、また、どちらのテープが何 m 長いかなどを問う問題も用意している。ここまでの内容で、自ずと分数の加減の計算を行っており、次頁の分数と小数の混ざった場合の処理や分数どうしの加法の計算の内容にもつながっている。

・分数と小数 計算(p7～8)

分数で表していた長さや量は、小数でも表すことができ、10 分の 1 と 0.1 は等しいことなどを例に挙げて説明している。また、2 つの異なる数が与えられた場合にその数の大小を不等号で判別することができるようになることを目標としている。前頁までに学習した内容で解くことのできる分数の加法の演習問題を示し、分数の理解を深めることができるようにしている。

○コメント

坂本： 複数の教科書の内容を比べ、その内容について考え自分たちの教科書を作ること
で、表記の仕方の違いや教科書の内容をじっくり吟味しなければ出てこないような疑問点
などに気づくことができました。教科書を見るときに、いつも教える側からの視点のみで
見てきましたが、今回で作る側の視点を経験し、作る側の視点も重要であるということに
気が付くことができました。

山本： 本講義で、学習指導要領に目を通した上で各教科書会社の教科書を比較していく
につれ、それぞれの教科書の長所短所を明らかにすることができた。教科書は完璧なもの
であり、授業のひとつの基準であると考えていたが、その認識は間違っていた。前述の通
り、どの教科書にも完璧なものとはいえない。しかし、学習内容の最低限の基準としてみ
れば、必要に応じて指導者が補足資料などを加えていくことで、効果的に利用することが
できそうである。今回は1つの単元について取り組んだが、他の単元についても考えてい
きたい。

徳山：教科書の捉え方として、児童にとっての学習のガイドラインのようなものだとい
う認識と共に、教師が教科の指導をする際にも同様に、教科書に沿って行うものという
認識としては元々自分の中であった。しかし、それを自分が学習を受ける側として見るの
ではなく、教育者として見てみると、疑問や納得がいかないものがあつた。また、複数あ
る教科書会社の教科書を見比べることで、何故その会社の教科書が多く用いられているの
かなども分かった。言葉の使い方や、学習事項の順序、見開きページの活用や、コラムに
至るまで工夫があつた。教科書一冊を作るのに多くの人が携わり、その中に色んな知識や
技術が盛り込まれていることに改めて感心した。

実際に、教科書を製作して一番に感じたことは、調整の難しさだった。実際に教科書を作
る工程として、どのように文章を打ち込み、画像や絵を配置させているのかは分からな
いが、Wordで教科書製作したところ、どのように表現したらよいのかや、綺麗に整った図
形配置、文字の大きさやフォントなど、Wordが使いこなせる訳ではないので、自分が行っ
た方法よりも簡単なものがあつたのかもしれないが、一つ一つの工程に時間を要した。教
科書で目を通すだけなら一分もかからないような1ページにも30分程度かかったりもし
た。

今回は3名で分担して作業を行ったが、その際に、決まりを一切決めずに各々で製作を
開始したので、後で一つにまとめる時に、それぞれを一つの規則で一貫させる為に変更を
要する点が多く生じてしまったと思う。初めに規則、方針、共通事項を決定しておくこと
は効率上、絶対に必要だと感じた。さらに言えば、それぞれの知識量や知識幅も異なるの

で、有効活用できるような文書作成のポイントの共有も必要だと感じた。実際の教科書製作にも多くの人数を擁して行われるので、定期的に情報交換をしていくことで、協力して効率的に製作できると全体を通して感じた。

今回は数学の教科書を製作したが、これが他の教科の場合では、今回の問題点や感じたこと以外にも、その教科ゆえの疑問点や問題点が出てくるのだろうと思った。