

# 6年 算数

## 「分数」

低学年とのつながり

1年 数の大小や順序を数直線の上に表す。

2年  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  など簡単な分数について知る。

平成24年度 学習指導要領調査 第5学年算数【問題】

姓 名

① 分数を小数で表すことについて調べます。□ に当てはまる数を書きましょう。

(1)  $\frac{1}{2}$  を小数で表します。 $\frac{1}{2}$  をわり算の式で表すと、□ ÷ □ となります。計算すると答えは、□ です。

(2) ゆりさんは、他の分数についても調べました。すると、わり算せずに、下のよに数 greater than くり超えてくる分数があることに気付きました。

$$\frac{1}{27} = 0.027027027\cdots \quad \frac{2}{15} = 0.1333333333333333\cdots$$

ゆりさんは、 $\frac{1}{27}$  を小数で表した時、小数第二十位の数を求める方法を、下のよに説明しました。□ に当てはまる数を書きましょう。

まず、 $\frac{1}{27} = 0.027027027\cdots$  となるから、小数以下は、□ □ □ の

数がくり超えられることが分かります。

次に、小数第二十位の数を計算で求めます。小数以下は、3番目2回がくり超えられているので、 $20 \div 3 = 6$  あまり 2 となり、「くり超しの数」が6回くり超えられた後、2つ目の数が20番目になることが分かります。

だから、小数第二十位の数は、「くり超しの数」の □ 目である □ になると考えます。

(3)  $\frac{2}{15}$  を小数で表した時に、小数百位の数は何になりますか。(2)のゆりさんの説明を参考に、説明しましょう。

まず、 $\frac{2}{15} = 0.1333333333333333\cdots$  となるから、

次に、

だから、小数百位の数は、「くり超しの数」の □ 目である □ になると考えます。

## 分数と小数の関係を理解させる

数直線上に、小数と分数を表し、大きさの関係をとらえられるようにする。

分子÷分母で、分数を小数に表すことができる理由や方法を教えるだけではなく、数直線上に小数と分数を表し、視覚的にとらえられるようにすることで、形式は違っても、同じ大きさになることを理解させましょう。

$\frac{1}{2}$  を小数で表すにはどうする?

$\frac{1}{2}$  は、1を2等分した1個分だから、 $1 \div 2$  と同じです。 $1 \div 2 = 0.5$  だから、 $\frac{1}{2}$  は0.5であることが分かります。

$\frac{1}{8}$  はどう?

$\frac{1}{2}$  と同じように考えると、 $\frac{1}{8}$  は、1を8等分した1個分だから、 $1 \div 8$  で求められます。 $1 \div 8 = 0.125$  だから、 $\frac{1}{8}$  を小数で表すと、0.125になります。

低学年から、数直線(数の線)を使って、大小を考えたり、1目もりの大きさを読んだりする活動を取り入れましょう。

# 計算で求めるよさに気付かせる

繰り返しの数に着目させ、効率的に求める方法を考えさせる。

小数点以下の数字が規則的に繰り返されていることに着目させ、小数第百位の数でも小数第千位の数でも、計算を使えば効率よく求められることに気付かせましょう。



$\frac{1}{37}$  を小数で表したとき、小数第二十位の数は何ですか。

$\frac{1}{37}$  を小数で表すと、 $1 \div 37 = 0.027\ 027\ 027\ 027\ 027\ 027\ 02\cdots$  となるから、小数第二十位の数は、2になります。



小数第二十位まで書いて求めたのですね。他の方法はないかな。

計算で求められそうです。027 の3つの数字がずっと繰り返されているから、小数第二十位までの数を3つずつ分けると考えて、わり算をすると、 $20 \div 3 = 6$  あまり2となります。商が6だから、027 の数字が6回繰り返されていることが分かりました。次に、あまりの数が2なので、027 の2番目の数が小数第二十位の数だということが分かります。

$$20 \div 3 = \underline{6} \text{ あまり } \underline{2}$$

繰り返しの数

1回	2	3	4	5	6	①②番目
$\frac{1}{37} = 1 \div 37 =$	$(027)$	$(027)$	$(027)$	$(027)$	$(027)$	$(027)02$



計算を使ったら、速く解けるね。小数第百位の数だって小数第千位の数だって、求められるよ。

式や答えを確かめるだけでなく、式を立てた理由や求めた答えの意味を話し合わせる。

授業では、式を立て、計算するだけではなく、式や求めた答えが何を意味しているのかを考えさせましょう。繰り返し考えさせることで、根拠を明らかにして説明する力を子どもたちに身に付けさせましょう。

# 6年 算数

## 「図形の面積」

低学年とのつながり

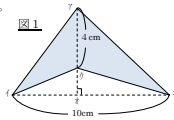
- 1年 身の回りにあるものの広さ比べをする。
- 2年 図形を構成する要素に着目し、図形について理解する。

② 右の図1のような四角形アイエの面積を求めます。

(1) けんさんは次のように言いました。



ウオの長さが分かれば、求められるね。三角形アイエの面積から、三角形ウエの面積を引けば求められるよ。



ウオの長さが2cm だとしたら、けんさんはどのようにして面積を求めるでしょうか。けんさんの考え方で答えを求めましょう。

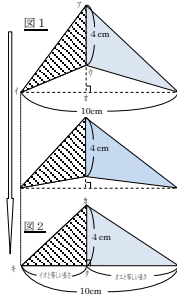
【式】  
アオ =  $4 + 2 = 6$

【答え】  cm



ウオの長さがわからなくても、求められるよ。左下の図2のように、イオとキタが等しい長さになるように三角形アイエを三角形キクに形を変えるでしょ。そうすると、斜線の部分はそれぞれアウ、カクを底辺として、イオ、キタを高さとする等しい面積の三角形とみることができるよ。同じようにして・・・

ウオの長さが分からなくても求められると言ったささんは、どのようにして図形の面積を求めるのでしょうか。下の□をうめて考え方を完成させ、答えを求めましょう。



【考え方】  
まず、三角形アイエと三角形カクについて考えます。底辺をアウとカクにするとどちらも4cmで長さは等しいです。高さも□とキタは等しいので、2つの三角形の面積は等しいことが分かります。

次に、三角形アウエと□□□□について考えます。  
底辺を□□□□

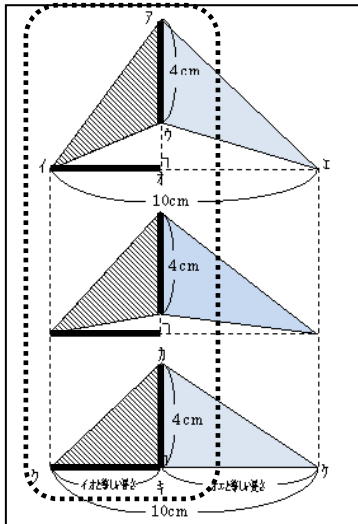
だから、図1の四角形アイエと図2の三角形カクエの面積は等しくなるため、四角形アイエの面積は次の式で求められます。

【式】  
【答え】  cm

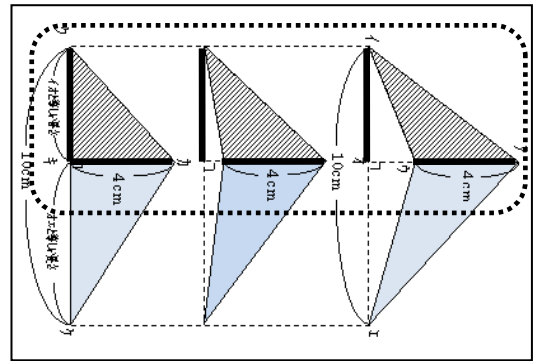
## 「底辺」や「高さ」を適切にとらえさせる

「底辺」の位置は、常に図形の下にあるとは限らないことを理解させる。

「底辺」はいつでも図形の下側にあるとは限らない、ということをしっかり理解させましょう。そのためには、「底辺」が図形の横や上にあったり、図形の中にあたりする問題に取り組ませる必要があります。



「底辺」となる4cmの辺が下になるように回します。

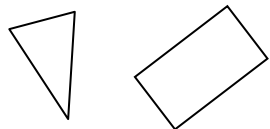


ワークシートを回して考えさせると、「底辺」と「高さ」がどの子にもとらえやすくなります。

「底辺」が下になるようにワークシートを回すと、すぐわかりやすくなるよ。



低学年の図形指導では、いろいろな向きのあるものをつかかって、図形を動かすことに慣れさせましょう。



## 既習事項を活用するよさを実感させる

既習事項を活用することで、よりよい面積の求め方が他にあることに気付かせる。

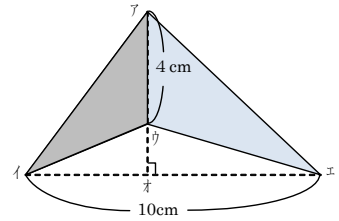
既習事項（本課題では、「底辺」と「高さ」が等しければ、三角形の面積も等しいこと）を活用すると便利なのがあるといった経験をたくさんさせましょう。

課題（既習事項をうまく活用しなければ解決できないもの）を工夫することだけではなく、普段から無意識に既習事項を活用していることを、意識させることも有効です。

（例 これは、昨日の〇〇の考えを使っているね。）



そっか、「底辺」と「高さ」が等しければ、三角形の面積は等しいんだから、ウオの長さが分からなくても面積が、求められるね。

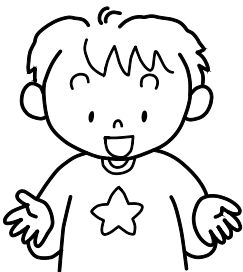


既習事項を活用するよさを実感することで、活用しているという態度や技能が身に付きます。

## 自分の考えを分かりやすく説明させる

話す順序を意識して、簡潔に説明させる。

「まず」「次に」「だから」といった、順序を表す接続詞を使わせることで、筋道立てて考える力が身に付き、説明の組立が簡潔になってきます。



まず、三角形アイウと三角形カキクについて考えます。

次に、.....。

だから、.....。

説明する活動を、意図的に設定する。

説明する活動を授業の中で、意図的に設定しましょう。（分かったことを隣同士で説明し合う。友達の説明の続きから説明する。学習のまとめを友達に説明するようにノートに書くなど。）説明をすることで、理解がより深まったものになります。