

1 単元名 はしたの大きさの表し方を考えよう

2 単元について

(1) 単元観

本単元は、学習指導要領3学年の次に示す目標及び内容を受けて、設定したものである。

目標

(1) 加法及び減法を適切に用いることができるようにするとともに、乗法についての理解を深め、適切に用いることができるようにする。また、除法の意味について理解し、その計算の仕方を考え、用いることができるようにする。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。

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 (1)

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

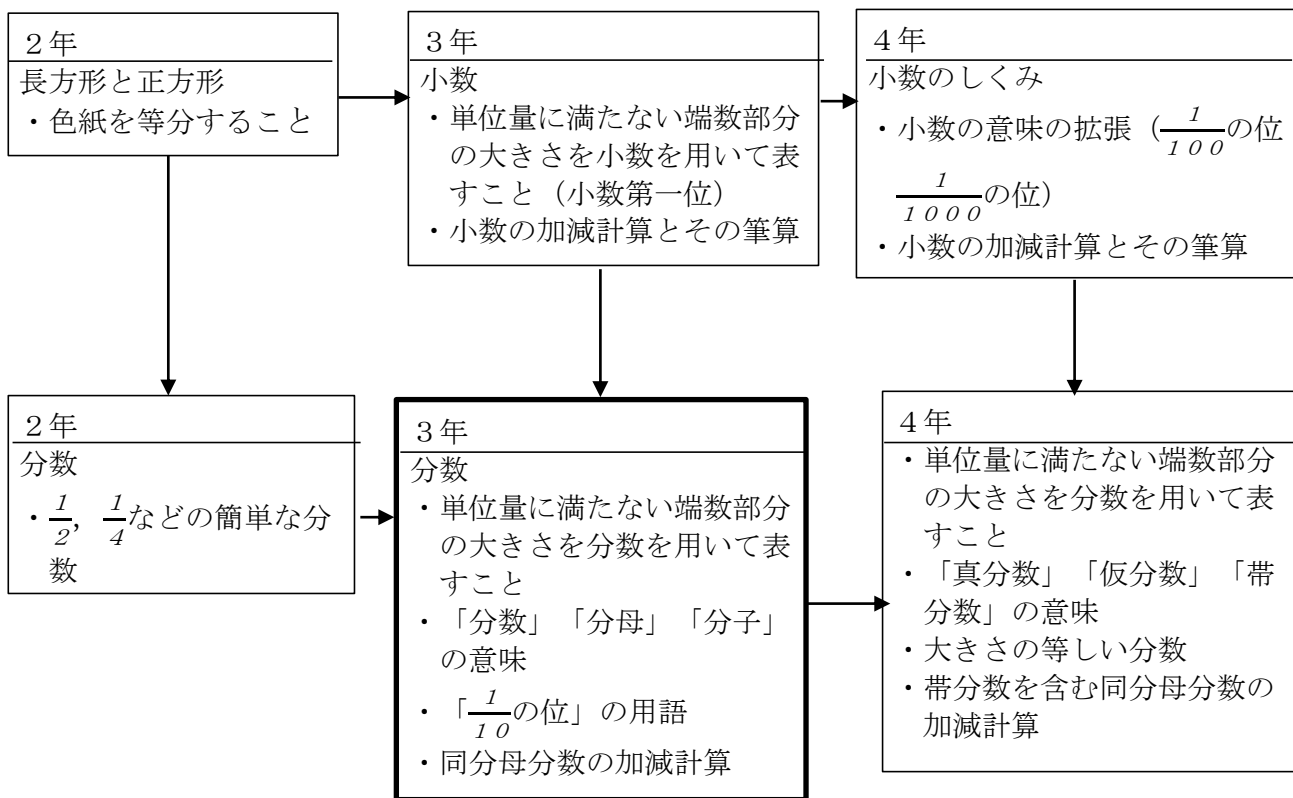
本単元では、分数の意味や表し方について確実に身につけられるようにする。また、分数についても、これまでの整数と同様、加法及び減法が考えられることを知り、それらの計算の仕方を考え計算ができるようにすることをねらいとしている。

第2学年では、具体的な操作活動を通して $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ などの簡単な分数について学習している。また第3学年では、単位量に満たないはしたの量を、小数を用いて表すことを学習している。上記の学習内容をふまえて、分数の意味を拡張し、分数を用いれば任意の単位をつくることを学習する。

分数を学習していく中では、数直線や液量図、テープ図といった図を用いて分数の大きさを表したり、大小を比較したり、また加減の計算の仕方をこれらの図を用いて表現し、自分の考えを説明したりするといった算数的活動を通して、理解を深めていくことが大切である。

また同分母分数の加減では、小数の加減計算と関連づけながら、液量図や数直線を用いて問題場面を表現し、単位分数のいくつ分で考えると整数の計算に帰着できることに気付かせていく。

系統



(2) 児童の実態 (男子14人 女子15人 計29人)

①情意アンケートから

			%
1	算数の勉強は好きだ	あてはまる	59
		ややあてはまる。	24
		あまりあてはまらない	14
		あてはまらない	3
2	自分の考えは書いている	あてはまる	69
		ややあてはまる	31
		あまりあてはまらない	0
		あてはまらない	0
3	自分の考えを話している	あてはまる	55
		ややあてはまる	18
		あまりあてはまらない	17
		あてはまらない	10

4	友達の考えを聞きたいと思う	あてはまる	52
		どちらかといえばあてはまる	38
		どちらかといえばあてはまらない	7
		あてはまらない	3
5	算数の時間に勉強したことを普通の生活の中で使っている	あてはまる	66
		どちらかといえばあてはまる	17
		どちらかといえばあてはまらない	17
		あてはまらない	0

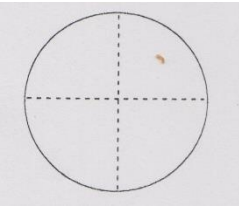

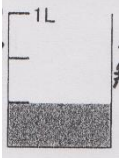
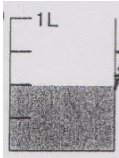

本学級の児童は、男女共に何事にも積極的に取り組み、目標に向かって頑張ることができる。だが、学習場面では答えや考えに自信がないと手を挙げることに抵抗を感じ、消極的な姿勢になってしまう児童が多い。

算数の学習における情意テストの結果を見ると、83%の児童が算数の学習に対して「好き」「やや好き」と答えており、算数の学習に前向きで意欲的な姿勢であることがわかった。また、全員の児童が「自分の考えは書いている」と答えており、日頃から自分の考えを伝える方法として「も(物)ず(図)こ(言葉)け(計算)し(式)」を用いて問題解決に取り組んでいることが身につけていると考えられる。しかし、あまり自分の考えを話していないと答えた児童が27%いることから、考えが書けていてもそれを友達に伝えることに消極的だったり苦手意識を持ったりしている児童がいることがわかった。

そこで、本単元では考えと考えを「つなぐ」具体的な言葉の例を示していきながら、多くの児童に自分の考えを表現する楽しさや喜びを感じられる授業を展開していきたい。また、班や全体での発表を密に行い、自分の意見や考えに自信を持てるように指導していきたい。

②レディネステストから (実施日 H29, 7月 29人実施)

	問 題	正答数 (人)	正答率(%)	誤 答 例
1	<p>もとの大きさの<math>\frac{1}{2}</math>は、どれですか。すべてかきましょう。</p> <p>①</p> <p>もとの大きさ*</p>	① 27	① 90	⊕を選んで いる。

<p>②</p>	<p>次の大きさに色をぬりましょう。</p> <p>① <math>\frac{1}{4}</math></p>  <p>② <math>\frac{1}{8}</math></p> 	<p>① 2 8</p> <p>② 2 8</p>	<p>① 9 7</p> <p>9 7</p>	<p>全部ぬっている。</p> <p>全部ぬっている。</p>
<p>③ (未習)</p>	<p>次の水のかさを分数を使って書きましよう。</p> <p>① </p> <p>② </p> <p>③ </p>	<p>① 1 0</p> <p>② 9</p> <p>③ 1 0</p>	<p>① 3 5</p> <p>② 3 1</p> <p>③ 3 5</p>	<p>①無回答(8人)</p> <p>②無回答(8人)</p> <p>③無回答(8人)</p>
<p>④ (未習)</p>	<p>次の計算をしましょう。</p> <p>① <math>\frac{1}{3} + \frac{1}{3}</math>      ② <math>\frac{2}{9} + \frac{5}{9}</math></p> <p>③ <math>\frac{3}{4} + \frac{1}{4}</math>      ④ <math>\frac{4}{5} - \frac{3}{5}</math></p> <p>⑤ <math>\frac{7}{8} - \frac{2}{8}</math>      ⑥ <math>1 - \frac{3}{10}</math></p>	<p>① 5</p> <p>② 5</p> <p>③ 5</p> <p>④ 4</p> <p>⑤ 5</p> <p>⑥ 4</p>	<p>① 1 7</p> <p>② 1 7</p> <p>③ 1 7</p> <p>④ 1 4</p> <p>⑤ 1 7</p> <p>⑥ 1 4</p>	<p>① <math>\frac{2}{6}</math></p> <p>② <math>\frac{7}{18}</math></p> <p>③ <math>\frac{4}{8}</math></p> <p>④ 1</p> <p>⑤ 5</p> <p>⑥ 無回答</p>

レディネステストの結果をみると、ほとんどの児童が①の既習問題で「半分」を $\frac{1}{2}$ ということ、さらに「半分の半分」を $\frac{1}{4}$ 、「半分の半分の半分」を $\frac{1}{8}$ という全体の大きさの何分の一を表すことは理解していると言えるが、分数の表し方や意味を再度丁寧に確認していく必要があると考える。③の水のかさの問題になると $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{2}{4}$ が表せない児童がいるので、既習した dL, mL に着目させながら本時に臨む必要がある。また、④の計算問題から、分母・分子同士をそれぞれたしたり引いたりしている児童が多いことがわかった。分数のたし算・ひき算は、単位分数の幾つ分かに着目させて計算することを丁寧に指導していく必要があると考える。

### (3) 指導観

研究仮説に基づいて、次の事柄を重点的に取り組むことにした。

#### 研究仮説

教師が学習形態を工夫したり、児童の考えや思いをつないだりすることができれば、児童は自分の考えを持ち、進んで問題解決に取り組むことができるであろう。

#### ① 学習形態の工夫

##### ・自分の考えを伝えるためのグループでの話し合い

中学年の育てたい力にあるように、自分の考えを自分の言葉で説明する。図や言葉など様々な互いの考えを知ること、自分の考えの良さや友達の考えの良さに気づくことができるであろう。また、全員が説明することで、一人ひとりが自分の考えを持ち全体で学習課題に取り組んでいるという意識も持たせたい。

##### ・友達の考えを理解するための全体での話し合い

深める場面では、全体で自分の考えと友達の考えとの共通点を見つけたり、友達の考えに補足をしたりしながら話し合いを行う。全体で話し合うことにより、多くの考えを知り様々な考え方について理解できると考える。

#### ② 児童の考えや思いをつなぐための手立て

##### ・意欲的に取り組める学習課題

本時の導入では、ジュースを取り入れた。児童が考えやすく親しみのある身近な教材にすることで、意欲的に取り組むと考えられる。また、授業では実際のジュースも用意をして、児童の興味を引くとともに実感を伴った理解や思考にもつなげていきたい。

##### ・友達の考えから自分の考えをつないでいく話し合い

全体での話し合いでは、ただ自分の考えを発表するだけになってしまう場合がある。そこで、友達の考えについて自分の考えを比較して発表することで、「友達はどのように考えたのか」「友達の考えに付け足し」「少し違うけどここは同じ」等自分の考えをつなぐことにつながると思う。

さらに、様々な考えについてどれも同じ言葉や数字が含まれていることに気づき、「ひき算もたし算と同じように単位分数の何個分」と考えれば良いということに迫っていけると考えた。

##### ・考えや思いをつなぐ言葉

グループや全体での話し合いの際、ただ自分の考えを伝えて終わりになったり、友達の考えをただ聞き流していたりしては、考えや思いをつなぐことは難しい。そこで、児童が話すときの発表の仕方を考えた。この言葉を使うことにより、自分の考えを友達にわかりやすく伝えられたり考えや思いが繋がったりするのではないかと考える。

#### ○自分の考えを伝える時の言葉

- ・ぼく・わたしの考えは、～です。
- ・〇〇さんと同じ考えで、～です。
- ・〇〇〇さんと同じで、～です。
- ・前の時は～だったから、今回も～だと思います。
- ・他にも、～な考えがあります。

#### ○1人の考えをみんなで発表する時の言葉

- ・〇〇さんの考えは、私は～だと思います。
- ・〇〇さんの付け足しで、私は～だと思います。
- ・〇〇さんと同じで、私は～だと思います。なぜかという、～だからです。

### 3 単元の目標

**【関心・意欲・態度】**

分数を用いると、整数で表せない等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表せるよさに気づき、生活や学習に用いようとする。

**【数学的な考え方】**

分数は必要に応じて単位量を  $n$  等分した 1 こ分を単位としていることをとらえ、分数の表し方や分数の加減計算の仕方を考え、表現することができる。

**【数量や図形についての技能】**

等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを分数を用いて表すことができる。

**【数量や図形についての知識・理解】**

分数が用いられる場合や分数の表し方について知り、分数の意味や分数の加法及び減法の意味について理解する。

端数部分を表す数として、小数と分数があることを知り、 $\frac{1}{10}$ の位までの小数と分母が 10 の分数の関係について理解する。

### 4 指導計画 (11時間扱い)

小単元	学習活動	評価 (◇)	評価の観点				
			関	考	技	知	
分けた大きさの表し方	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 m を 3 等分した 1 こ分の長さの表し方を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 1 m のテープを 3 等分した長さを、分数の表し方を基に考えることができる。</li> <li>◇ 1 m を 3 等分した 1 こ分の長さを 1 m の「三分の一」といい、「<math>\frac{1}{3}</math>」と書くことを理解している。</li> </ul>	◎			○
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 m を 3 等分した 2 こ分の長さの表し方を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ <math>\frac{2}{3}</math>m は 1 m を 3 等分した 2 こ分の長さであると理解している。</li> </ul>				○
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 L を 5 等分した 2 こ分のかさの表し方を考える。</li> <li>・ 「分数」「分母」「分子」の用語の意味を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 1 L を等分し、それを何か集めた大きさを分数を用いて表すことができる。</li> <li>◇ 「分数」「分母」「分子」の意味を理解している。</li> </ul>			◎	○
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分数ものさしを作って、いろいろなものの長さをはかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 学習内容を適切に活用して、活動に取り組むことができる。</li> </ul>	○			
分数の大きさの	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\frac{1}{5}</math>m の 2 こ分, 3 こ分, 4 こ分の長さは何 m か考える。</li> <li>・ <math>\frac{5}{5}</math>m は 1 m と同じ長さであることを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 数直線に表された分数の大きさを読み取ることができる。</li> <li>◇ <math>\frac{5}{5}</math> は 1 と等しい大きさであることを理解している。</li> </ul>			○	◎

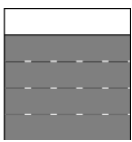
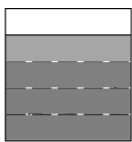

表 し 方	6	<p>・<math>\frac{1}{5}</math>mの6こ分, 7こ分…の長さは何mか考える。</p> <p>・<math>\frac{10}{5}</math>mは2mと同じ長さであることを確認する。</p>	<p>◇単位量の何こ分として分数をとらえられると考え, 説明できる。</p> <p>◇単位量を超える大きさも分数で表せることを理解している。</p>		◎		○
	7	<p>・1mを何等分しているかに着目し, 図の色をぬった部分の長さを分数で表す。</p>	<p>◇もとの長さに着目し, <math>\frac{3}{4}</math>mと, もとの長さの<math>\frac{3}{4}</math>の違いをとらえ, 説明できる。</p>		◎		
	8	<p>・<math>\frac{1}{10}</math>を単位とした数直線をもとに, 分数の大きさや分数と小数の関係について考える。</p> <p>・<math>\frac{1}{10}=0.1</math>であることを理解し, 小数第一位を「<math>\frac{1}{10}</math>の位」ということを知る。</p>	<p>◇<math>\frac{1}{10}</math>を単位とした分数について, 大きさや小数との関係を理解している。</p>				◎
分 数 の た し 算 と ひ き 算	9	<p>・<math>\frac{3}{10}</math>と<math>\frac{2}{10}</math>でたし算ができるか考える。</p> <p>・<math>\frac{1}{10}</math>の何こ分で考え, 小数で置き換えてたし算できることを確かめ, まとめる。</p>	<p>◇単位分数の何こ分で考えると分数の加減計算ができることを, 式や図を用いて考え, 説明したりまとめたりすることができる。</p> <p>◇分数の加減計算の仕方を理解している。</p>		◎		○
	10 本時	<p>・<math>\frac{4}{5}</math>と<math>\frac{1}{5}</math>でひき算ができるか考える。</p> <p>・<math>\frac{1}{5}</math>の何こ分で考えてひき算できることを確かめ, まとめる。</p>					
	11	<p>・「しあげ」に取り組む。</p>	<p>◇基本的な学習内容を身につけている。</p>				◎

5 本時の指導（10／11）

(1) 本時のねらい

- 分数の減法の計算の仕方を、単位分数の何こ分と考えると、整数と同じように分数の計算ができることを式や図を用いて考えることができる。 (数学的な考え方)
- 分数の減法の仕方を理解する。 (知識・理解)

(2) 本時の展開

時配	学習活動と内容	○指導・支援◇評価	備考
見出す5分	<p>1. 前時を振り返り、分数のたし算の計算の方法を確認する。 ・単位分数をもとにすると、整数のたし算と同じようにたし算できる。</p> <p>2. 素材を確認し問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ジュースが<math>\frac{4}{5}</math>Lあります。 そのうち、ジュースを<math>\frac{1}{5}</math>Lのみました。 ジュースは何Lのこっていますか。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時までの並べ方の学習を振り返り、本時の学習に取り組みやすいようにする。</li> <li>・身近なジュースで導入し、興味を持たせる。</li> <li>○本時の問題を読み、分数のひき算であることをつかませる。</li> </ul>	<p>振り返り提示</p> <p>問題文 リットル ます 図</p>
調べる13分	<p>3. 見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>④分数のひき算は、どのように計算すればよいだろうか。</p> </div> <p>4. 自力解決をする。 ①図で考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>1L</p>  <p><math>\frac{4}{5}</math>L</p> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <p>1L</p>  <p><math>\frac{1}{5}</math>L 答え <math>\frac{3}{5}</math> L</p> </div> </div> </div> <p>②数直線で考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  <p>0 1</p> <p style="text-align: right;">答え <math>\frac{3}{5}</math> L</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加法ができることから、その逆の減法もできそうだと見通しを持たせる。</li> <li>○図や式を説明するために、方法に名前や番号をつけて分かりやすくノートに書くよう助言する。</li> <li>・解決が進まない児童には、前時の振り返り掲示物を見るよう促す。</li> <li>・特に解決が難しいと思われる児童には、①のヒントカードを渡し、図と式を結びつけて考えるようにさせる。</li> <li>・解決の速い児童には、分数の加法計算を想起させ、より多くの解決の方法や分かりやすい説明ができるよう促す。</li> <li>・色々な方法が考えられるが、比較をわかりやすくして検討するため、取り上げるものを精選する。</li> </ul>	<p>振り返り提示</p> <p>ヒントカード</p>



	<p>③ <math>\frac{1}{5}</math>をもとに考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math>\frac{4}{5}</math> は <math>\frac{1}{5}</math> が4こ分  <math>\frac{1}{5}</math> は <math>\frac{1}{5}</math> が1こ分  <math>\frac{1}{5}</math> が <math>4 - 1 = 3</math> 3こ分  <p style="text-align: right;">答え <math>\frac{3}{5}</math> L</p> </div>	<p>《数学的な考え方》(ノート 発表観察)</p> <p>◇分数の計算の仕方を考え、<math>\frac{1}{5}</math>をもとにして整数の計算に帰着して考えることができる。</p> <p>A分数のひき算を、図や数直線、式など色々な方法で考え、どれも<math>\frac{1}{5}</math>をもとにしていることを理解し、整数と同じように考えればよいことを説明できる。</p> <p>B分数のひき算の仕方を、<math>\frac{1}{5}</math>をもとに整数と同じように考えることができる。</p>	
<p>深める 17分</p>	<p>5. 比較検討をする。</p> <p>(1) 班の友達と考えを見せ合い、どんな方法で考えているか説明し合う。</p> <p>(2) 全体で考えを発表し、それぞれの考え方について話し合う。</p> <p>○どんな考えで求めたのか考える。</p> <p>○考え方の共通点、既習事項との共通点を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>\frac{1}{5}</math>をもとにして考えている。</li> <li>・<math>4 - 1 = 3</math> で計算している。</li> <li>・たし算と同じ計算の仕方と同じ。</li> </ul> <p>○速く正確に計算できる方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>\frac{1}{5}</math>をもとにして考えて、分子どうしで引き算する。</li> </ul>	<p>○<math>\frac{1}{5}</math>の(4-1)こ分であることを取り上げ、もとになる分数を考えれば分子どうしのひき算でよいことに気づかせる。</p> <p>・被減数が1の場合も扱い、理解をより深めるようにして、まとめにつなげる。</p> <p>・個別に問題を解き、計算の方法や答えを班で確認して発表し、理解を深める。</p> <p>◇分数の減法の仕方を理解することができる。《知識・理解》(ノート)</p>	<p>小黒板</p>
<p>まとめあげる 10分</p>	<p>6. 適用問題を解く。</p> <p>① <math>\frac{4}{8} - \frac{2}{8}</math></p> <p>② <math>\frac{5}{7} - \frac{2}{7}</math></p> <p>③ <math>1 - \frac{3}{5}</math></p> <p>7. まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>㊟分数のひき算は、もとになる分数が何こ分かを考えて計算すればよい。</p> </div> <p>8. 自己評価をする。</p>		<p>書画カメラ</p> <p>ホワイトボード</p>

(3) 板書計画

④ 分数のひき算は、どのように計算すればよいだろうか。

ジュースが $\frac{4}{5}$ Lあります。  
そのうち、ジュースを $\frac{1}{5}$ Lのみました。  
ジュースは何Lのこっていますか。

式

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$$

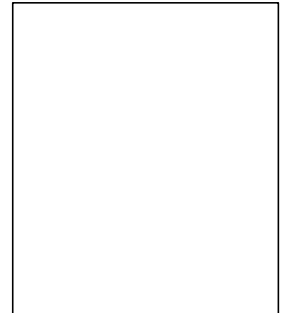
① 図で考える。

② 数直線で考える。

③  $\frac{1}{5}$ をもとにして考える。

- ・  $\frac{1}{5}$ をもとにしている
- ・  $4 - 1 = 3$
- ・ 分数のたし算と同じ

⑤ 練



⑤ 分数のひき算は、もとになる分数が何こ分かを考えて計算すればよい。