

第4学年1組 算数科学習指導案

1 単元名 「分けた大きさの表し方を考えよう」

2 指導観

- 本学級の子どもはこれまで「小数」の単元において、液量の問題を通して単位量に満たないはしたの量は単位量を10等分し、0.1をもとに小数で表すことを学習している。また、3年生の学習において、正方形の紙を2等分したり4等分したりした1こ分の大きさが半分より多いかを考える学習をしてきた。具体的には、
 - ・ 液量の直接比較，間接比較，任意単位による比較。(第3学年)
 - ・ 小数の意味と表し方。(1/10位まで)(第4学年)
 - ・ 液量を小数を用いて表すこと。(第4学年)
 - ・ 小数を0.1のいくつ分で表すこと。(第4学年)
 - ・ 小数を数直線で表すこと。(第4学年)などがあげられる。

- 本単元は、分数の意味とその表し方について理解することをねらいとしている。つまり、①端数の部分の大きさや等分してできる部分の大きさなどを表すときに分数を適切に用いる能力を身につけること、②分数には表し方の異なる大きさの等しい数があることを理解すること、③同分母分数の加減計算のしかたを理解し、それを用いる能力を高めることである。

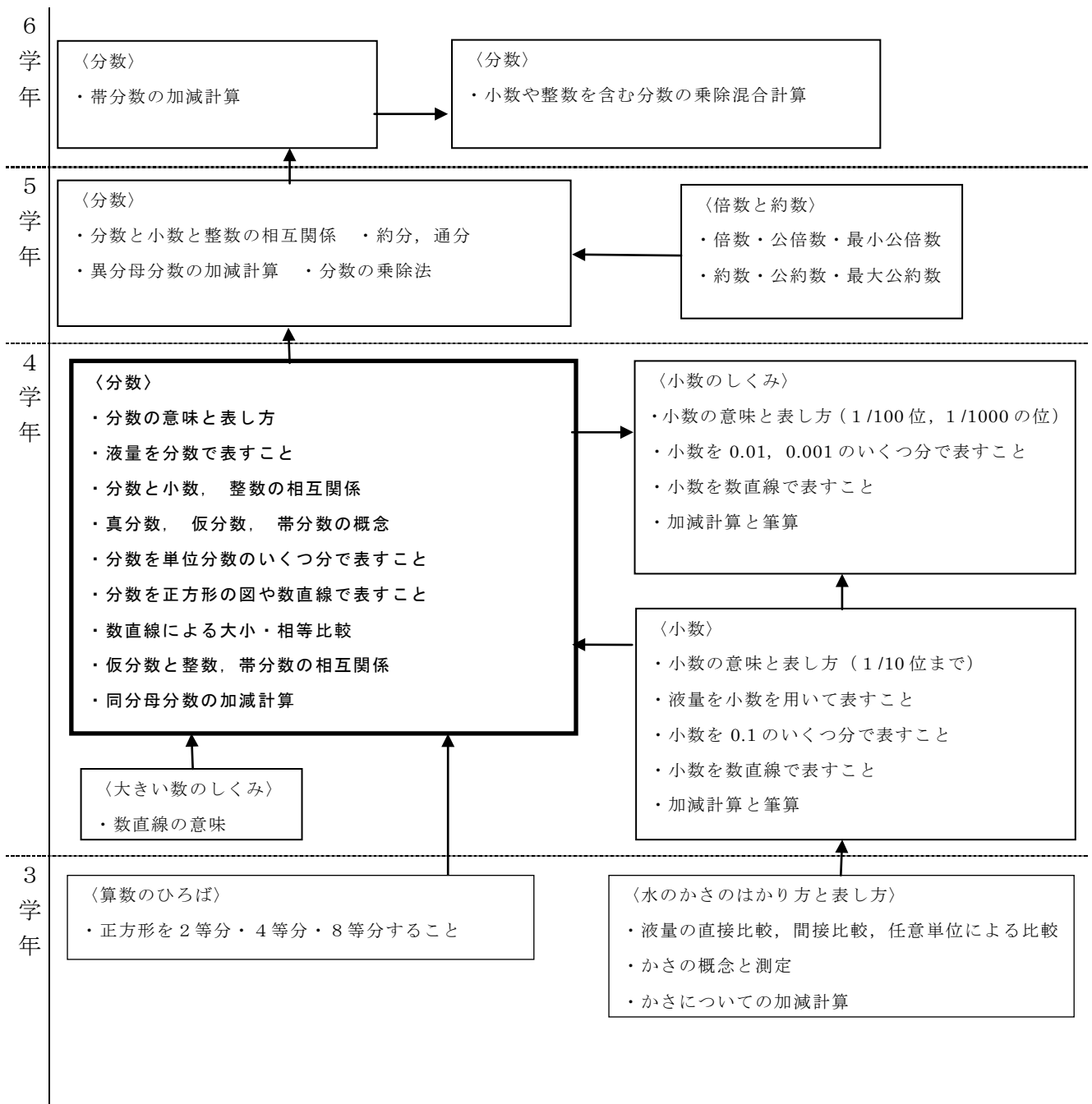
これらの内容は単位量より小さい端数をとらえて分数で表すことなど、はしたの大きさを数としてとらえていく上からも意義深いと考える。本単元における身に付けなければならない基礎・基本としては、単位量より小さい端数をとらえて分数で表すこと、単位分数を用いて量を表すこと、同分母分数の加減計算の一般的な方法を理解し、計算技能を身につけることなどである。

なお、本単元は第5学年「異分母分数の加減」や第6学年「分数の乗法・除法」を学習する際の基礎・基本となる。

- 本単元の指導にあたっては、小数が0.1のいくつ分であるかという考え方の理解にばらつきがある子どもたちの実態をふまえ、単元全体を通して、既習内容が活かされていくよう掲示物を提示したり、発問を既習内容とつないだりして学習内容の系統性を生かしたきめ細かな指導の工夫をしていき、子どもの基礎・基本の定着を図っていきたい。

そのためにまず「はしたの大きさの表し方」において単位分数の考え方をしっかりとおさえていく。このとき、様々な端数部分を単位分数の何個分で表す活動を通して、端数の大きさの表し方が分かるようにしていく。「分数の大きさの表し方」では既習内容と結びつけ、分数も数直線や正方形の図で表せることを理解できるようにしていく。その際、量の単位をはずして数直線上や正方形の図に表すことを通して、分数を数として抽象化し、整数、小数と同じ数でとらえられるようにしていく。そして数直線をもとに、「真分数」「仮分数」の構成が理解できるようにしていきたい。さらに「大きさの等しい分数」においては、数直線を活用しながら真分数の大小関係についてとらえさせていく。最後に「分数のたし算とひき算」では、単位分数をもとにして考えると、整数のたし算とひき算に帰着して計算できることを理解できるようにしたい。

3 系統図



4 単元目標

- 表し方が違ってても, 大きさの等しい分数があることに気づき, いろいろな表し方をしようとする。 (関心・意欲・態度)
- 単位分数の大きさに着目して, 分数の加減計算のしかたを考える。 (数学的な考え方)
- 同分母分数の加減計算ができる。 (表現・処理)
- 分数の意味や表し方, 大きさの等しい分数があることや大小比較のしかたを理解する。 (知識・理解)

5 単元指導計画 全15時間

時	目標	学習活動	主な評価規準
① はしたの大きさの表し方 (3時間)			
1	<p>〔プロローグ〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活のなかで等しい大きさに分ける場面を話題として取り上げ、自由な話し合いなどをしながら、等分したときの大きさの表し方などについての興味・関心を高めるようにする。 		
	○ 端数部分の大きさを、基準の量を何等分した大きさを測ることで分数の意味を知り、分数の表し方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さの表し方を考える。 その長さを 1m の「三分の一」といい、「$1/3m$」と書くことを理解する。 	<p>関 1m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さを、m を単位として表す方法を考えようとしている。</p> <p>知 1m を 3 等分した 1 こ分の長さを 1m の「三分の一」といい、「$1/3m$」と書くことを理解している。</p>
2	○ 端数部分の大きさを表す分数は、等分してできた単位の大きさの何こ分で表せることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1m のテープを 3 等分した 2 こ分の長さの表し方を考える。 その長さを 1m の「三分の二」といい、「$2/3m$」と書くことを理解する。 	<p>考 $2/3m$ は、1m を 3 等分した 2 こ分の長さであることを説明している。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> 液量について、端数部分の大きさを分数で表せることを理解する。 「分数」「分母」「分子」の用語の意味を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 10 を 5 等分した 2 こ分のかさの表し方を考える。 10 を 4 等分した 1 こ分、6 等分した 4 こ分のかさの表し方を考える。 「分数」「分母」「分子」の用語の意味を知る。 	<p>表 10 を等分し、それを何か集めた大きさを、分数を用いて表している。</p> <p>知 「分数」「分母」「分子」の用語の意味を理解している。</p>
② 分数の大きさの表し方 (6時間)			
1	<ul style="list-style-type: none"> 分数も数直線に表せることを理解するとともに、分数の構成や大小について理解する。 単位量の大きさも分数で表せることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> $1/5m$ の 2 こ分、3 こ分、4 こ分の長さは何 m かを考える。 $5/5m$ は 1 m と同じ大きさであることを理解する。 $3/5m$ と $4/5m$ の長さを比べる。 $3/50$ と $4/50$ の量の大きさを比べる。 	<p>表 分数を用いて表した量を数直線上や正方形の図に表している。</p> <p>知 $5/5$ は 1 であることを理解している。</p>
2・3	<ul style="list-style-type: none"> 単位量をこえる大きさも分数で表せることを理解する。 「真分数」「仮分数」「帯分数」の意味を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> $1/5m$ の 6 こ分、7 こ分、…の長さは何 m かを考える。 「真分数」「仮分数」の意味を知る。 「帯分数」の意味を知る。 真分数、仮分数、帯分数を弁別する。 	<p>考 整数と同じように、単位分数の何こ分として仮分数をとらえている。</p> <p>知 単位量をこえる大きさは仮分数や帯分数で表せることを理解している。</p>
4・5	<ul style="list-style-type: none"> 単位のつかない分数について理解する。 数直線をもとに仮分数と帯分数の構成や相互の関係について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線をもとに単位分数による仮分数、帯分数の構成を考える。 整数と同値の仮分数について知る。 仮分数と帯分数の大きさのくらべ方を考える。 	<p>知 仮分数と帯分数の変換の仕方や仮分数、帯分数のそれぞれのよさを理解している。</p>

6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 数直線をもとに分数と小数の大きさの関係を理解する。 ○ 「1/10」の位について知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1/10 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。 ・ 小数第一位を「1/10 の位」ということを知る。 	<p>知 数直線上に表された 1/10 を単位とした分数について、その大きさや小数との対応関係を理解している。</p>
③ 大きさの等しい分数 (1時間)			
1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 真分数の相等, 大小関係を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数直線を見て, 分母が違ってても大きさの等しい分数があることを理解する。 ・ 分子が同じとき, 分母が大きい分数の方が大きさが小さいことを理解する。 ・ 「もの知りコーナー」を読んで, 分数も整数や小数と同じように単位のいくつ分で表されていることを知る。 	<p>表 分数は 1 つの大きさをいろいろな表し方で表せることを理解している。</p>
④ 分数のたしざんとひき算 (4時間)			
1 本時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 同分母の真分数どうしの加法計算の仕方を理解し, その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 立式を考える。 ・ $3/5 + 4/5$ の計算の仕方を考えている。 ・ 同分母分数の加法計算の仕方をまとめる。 	<p>考 同分母の真分数どうしの加法計算のしかたを, 単位分数の何こ分ととらえ, 既習の整数の加法計算に帰着して考えている。</p> <p>知 同分母分数の加法計算の仕方を理解している。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 同分母分数の減法計算(減法および差が真分数の場合)の仕方を理解し, その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 立式を考える。 ・ $7/5 - 4/5$ の計算の仕方を考えている。 ・ 同分母分数の減法計算の仕方をまとめる。 	<p>考 同分母の真分数どうしの減法計算の仕方を, 単位分数の何こ分ととらえ, 既習内容の整数の減法計算に帰着して考えている。</p> <p>知 同分母分数の減法計算の仕方を理解している。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 同分母の帯分数の加法計算の仕方を理解し, その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 と $2/5 + 4/5$ の計算の仕方を考えている。 ・ 帯分数と整数部分に分けて計算する方法と, 帯分数を仮分数になおして計算する方法があることをまとめる。 	<p>考 帯分数の加法計算の仕方を, 帯分数の構造や既習の真分数の計算をもとに考えている。</p> <p>表 帯分数の加法計算ができる。</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 同分母の帯分数の減法計算の仕方を理解し, その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 帯分数の加法計算の仕方をもとに, 2 と $1/5 - 4/5$ の計算の仕方を考えている。 ・ 帯分数の減法で分数部分がひけないときは, 分数部分を仮分数にする方法と, 帯分数を仮分数になおして計算する方法があることをまとめる。 	<p>考 帯分数の減法計算の仕方を, 帯分数の加法計算をもとに考えている。</p> <p>表 帯分数の減法計算ができる。</p> <p>知 帯分数の減法計算の仕方を理解している。</p>
⑤ まとめ (1時間)			

【公開授業】（11 / 15）

1 本時目標

- 同分母の真分数どうしの加法計算の仕方を、単位分数の何こ分ととらえ、既習内容の整数の加法計算に帰着して考える。
- 同分母分数の加法計算の仕方を理解する。

2 本時指導の考え方

本時指導にあたっては、既習内容である整数の加法の計算に帰着して考えられるよう、既習内容の掲示物を提示したり発問を既習内容とつないだりしながら学習内容の系統性を生かして、同分母分数の加法計算の仕方を理解させていきたい。

そのためにつかむ段階では、学習問題の数値を□や○にしておき、子どもたちに提示する。数値を記号に置き換え分からなくすることで、子どもの学習問題に対する関心・意欲を高める。そして□や○に既習内容である整数や小数をあてはめ問題提示する。このとき、題意が加法の問題であることをとらえさせ、式で表しておく。そして□に $3/5$ 、○に $4/5$ をあてはめ、既習内容と本時の学習問題との違いを明確にし、めあてへとつないでいく。

次に見通す段階では、 $3/5$ という数値に着目させ、 $3/5$ は $1/5$ の 3 こ分であることを、既習内容と結びつけながら数直線や正方形の図を使って確認する。同様に $4/5$ についても確認する。そして、分数のたし算でも整数や小数の加法計算と同様に、数直線や正方形の図を使用して単位のいくつ分で考えていくと良いという見通しをもつことができるようにする。

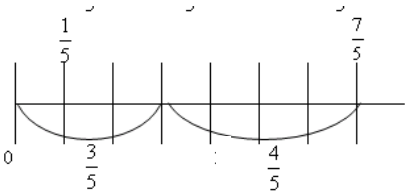
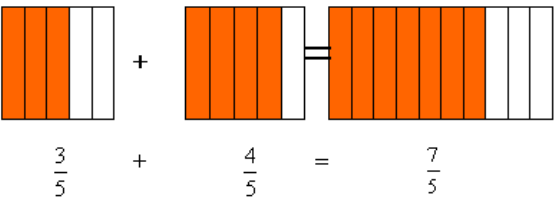
つくる段階では、見通しをもとに数直線や正方形の図を活用して、単位分数 ($1/5$) のいくつ分かを意識させながら合わせたジュースが何ℓあるかを自力解決していけるようにする。その際、数直線や正方形の図でできた子どもには、自分の考えの良い点や工夫して考えた点を言葉で説明できるようにノートにまとめるように促す。数直線や正方形の図を使って正答できている子どもには、単位分数に着目させながら、言葉で説明できるように促していく。また、自力解決の難しい子どもには、あらかじめ準備しておいたマス図や数直線のかいたヒントカードを提示し、既習内容の掲示物を参考にさせ、単位分数を意識しながら色を塗ったり作図したりして、問題解決ができるようにしたい。

まとめる段階では、子どもが自分の考えを発表し交流を行う。その際、子どもの考えから工夫しているところや共通しているところはないか考えさせることで、どれも単位分数の考えを使っていることに着目させ、分数のたし算の仕方をまとめていく。そして分母が同じ分数のたし算は、分母はそのままにして分子だけたすことが理解できるようにしていきたい。

3 準備

- 教師：液量の実物、発表ボード、ヒントカード
- 子ども：ノート

4 展開

	学習活動と内容	教師の支援
つかむ	1 前時までの学習を想起する。 2 学習問題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ジュースが□と○あります。合わせて何ℓになりますか。 </div>	○ □と○に整数と小数を入れて、立式の意味(合わせて=加法)を確認させる。 ○ □に $\frac{3}{5}$, ○に $\frac{4}{5}$ を入れて導入問題と本時の違いを確認させる。
	3 めあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 分数のたし算のしかたを考えよう。 </div>	
見通す	4 解決への見通しをもつ。 (1) $\frac{3}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の3こ分であることを、数直線や正方形の図を使って確認する。 (2) どうやったら確かめられるかを考える。 ・ 数直線 ・ 正方形の図 (3) 答えがどのくらいになるか考える。 ・ 1ℓより多くなりそうだ。	○ $\frac{3}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の3こ分であることを、数直線や正方形の図を使って確認させ、分数の意味や表し方の見通しをもたせる。 ○ 既習内容の掲示物を参考にさせる。 ○ 答えは1ℓより多くなるという見通しをもたせる。
つくる	4 見通しをもとに調べる。 (1) 数直線や正方形の図を使って自分の考えをまとめる。 ・ 数直線で考える。  ・ 正方形の図で考える。  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5}$	○ 机間指導しながら、一人一人に応じた支援を行っていく。 考 同分母の真分数どうしの加法計算のしかたを、単位分数の何こ分ととらえ、既習の整数の加法計算に帰着して考えている。 A 単位分数の何こ分という考え方を活用して計算を考えることができる。 ※ 図と言葉をつないでノートにまとめるように助言する。 B 図をもとに正答することができる。 ※ 言葉で説明できるように単位分数の何こ分にふれながらノートに記述するように助言する。 C どうしたらいいか戸惑っている。 ※ ヒントカードをもとに考えさせる。
まとめる	5 意見交流をし、考えを深める。 (1) それぞれの考えの工夫しているところや、共通しているところが何かを考える。 ・ $\frac{1}{5}$ のいくつ分という考えをしている。 ・ みんな分子だけをたしている。 (2) 本時の学習をまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ○ 分数のたし算はもとにする分数 ($\frac{1}{5}$) がいくつ分あるかで計算できる。 ○ 分母が同じ分数のたし算では、分母はそのままにして、分子だけをたす。 </div>	○ 単位分数 ($\frac{1}{5}$) がいくつ分にふれる意見を取り上げ、まとめへとつないでいく。 知 同分母分数の加法計算のしかたを理解している。
	(3) 学習をふり返り次時の学習内容を知る。	

5 年間カリキュラム

第4学年 [平成22年度]

月	本校カリキュラム	標準カリキュラム
4 5 6 7	1 大きい数のしくみ 3 わり算の筆算(1) 4 小数 ○8 分数 ※共通部分に目を付けて 6 折れ線グラフ	1 大きい数のしくみ 3 わり算の筆算(1) 4 折れ線グラフ 6 小数 ※共通部分に目を付けて ○8 分数
9 10 11 12	○小数のしくみ 5 整理の仕方 10 角の大きさ 9 わり算の筆算(2) ※三角形のしきつめ ○11 概数の表し方 ※違いに目を付けて ○垂直と平行 ○12 計算のきまり	5 整理の仕方 ○小数のしくみ 10 角の大きさ 9 わり算の筆算(2) ※三角形のしきつめ ○11 概数の表し方 ※違いに目を付けて ○垂直と平行 ○12 計算のきまり
1 2 3	○13 面積のはかり方と表し方 14 変わり方調べ ○小数のかけ算とわり算 ○直方体と立方体 ○そろばん ※かけ算を使って ※4年生の復習	○13 面積のはかり方と表し方 14 変わり方調べ ○小数のかけ算とわり算 ○直方体と立方体 ○そろばん ※かけ算を使って ※4年生の復習

- ・ 標準カリキュラムは教科書記載のカリキュラムのこと。
- ・ ゴシック体が標準カリキュラムと変更しているところ。
- ・ カリキュラム内の数字は、教科書の通し番号。
- ・ ○印は今年度移行措置に伴って追加して扱う単元。
- ・ ※は補充教材。

問題

ジュースが□ℓと○ℓあります。合わせて何ℓ
 ありますか。 ↓ たし算

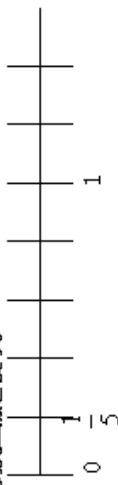
3+4=7
 0. 3+0. 4=0. 7

(式) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$

見通し

【方法】

①数直線を使う。



②正方形の図を使う。



$\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$

【答え】 1ℓより多くなる。

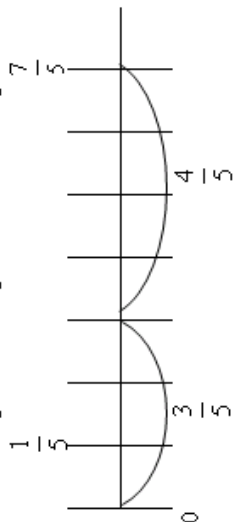
めあて

分数のたし算のしかたを考えよう。

考え

①数直線を使う

□□さん $\frac{1}{5}$ が3こと $\frac{1}{5}$ が4こをたして $\frac{1}{5}$ が7こ。



②正方形の図を使う。

○○さん $\frac{1}{5}$ が3つと $\frac{1}{5}$ が4つをたして $\frac{1}{5}$ が7つ。



$\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5}$

③ $\frac{1}{5}$ をもとにして考える。

△△さん

$\frac{1}{5}$ が3+4で7。 $\frac{1}{5}$ が7こだから $\frac{7}{5}$ ℓ

【みんなの考えのにているところ】

- $\frac{1}{5}$ のいくつつ分かという考え方をしている。
- みんな分子だけをたしている。
- 分母の数はそのまま変わらない。

$\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5} \left(1 \frac{2}{5} \right)$

答え $\frac{7}{5}$ ℓ

まとめ

- 分母が同じ分数のたし算では、分母はそのままにして、分子だけをたす。
- 分数のたし算はもとにする分数($\frac{1}{5}$)がいくつつあるかで計算できる。