



分数・小数の計算指導

愛知教育大学 佐々木 徹郎

分数の意味

- 2学年 ⇒ 分割分数

- $\frac{2}{3}$: 3つに分けた2つ分

- 3学年 ⇒ 量分数

- 「端数処理, 単位が付く分数」

- 5学年 ⇒ 商分数

- 「 $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ 」

- 6学年 ⇒ 割合分数

- 「AはBの $\frac{2}{3}$ 」

なぜ量分数が中心なのか？

- 2年 分割分数
- 3年 量分数
- 4年 量分数
- 5年 量分数・商分数
- 6年 量分数・商分数
割合分数

分数のたし算

- 3・4学年 「同分母分数の足し算」
- 5学年 「異分母分数の足し算」

3 分数のたし算・ひき算

1

ジュース $\frac{2}{5}$ L と $\frac{1}{5}$ L をあわせると
何Lですか。



ア 式にかきましょう。

式

めあて 分数のたし算のしかたを考えよう。

イ $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ の計算のしかたを考えましょう。

$\frac{3}{10}$ とする誤り



$\frac{1}{5}$ が何こになるかを考えましょう。

$\frac{2}{5}$ は $\frac{1}{5}$ が2こ， $\frac{1}{5}$ は $\frac{1}{5}$ が1こ。

あわせて， $\frac{1}{5}$ が $(2+1)$ こなので， $\frac{3}{5}$ になります。

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{5} \text{ L}$$



お茶が，コップに $\frac{1}{6}$ L，やかんに $\frac{3}{6}$ L はいっています。

あわせて何Lありますか。

式にか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。

3

① $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

② $\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$

③ $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$

④ $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$

⑤ $\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$

⑥ $\frac{5}{8} + \frac{1}{8}$

⑦ $\frac{2}{6} + \frac{3}{6}$

⑧ $\frac{6}{10} + \frac{3}{10}$

8 分数 (1)

等しい分数
分数のたし算・ひき算

あおいさんたちは、右のような
分数カードをつくり、
大きさをくらべのゲームをすることに
しました。

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{6}$ |
| $\frac{2}{3}$ | $\frac{2}{4}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{2}{6}$ | |
| | $\frac{3}{4}$ | $\frac{3}{5}$ | $\frac{3}{6}$ | |
| | | $\frac{4}{5}$ | $\frac{4}{6}$ | |
| | | | $\frac{5}{6}$ | |



下のカードの組は、あおいさんとゆうとさんが同時に
出したものです。大きいほうが勝ちです。

1 回目は、どちらが勝ちましたか。

1 回目

あおい
 $\frac{5}{6}$

ゆうと
 $\frac{2}{6}$

2 回目

あおい
 $\frac{1}{2}$

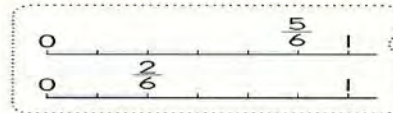
ゆうと
 $\frac{2}{4}$

3 回目

あおい
 $\frac{2}{3}$

ゆうと
 $\frac{3}{5}$

1 回目

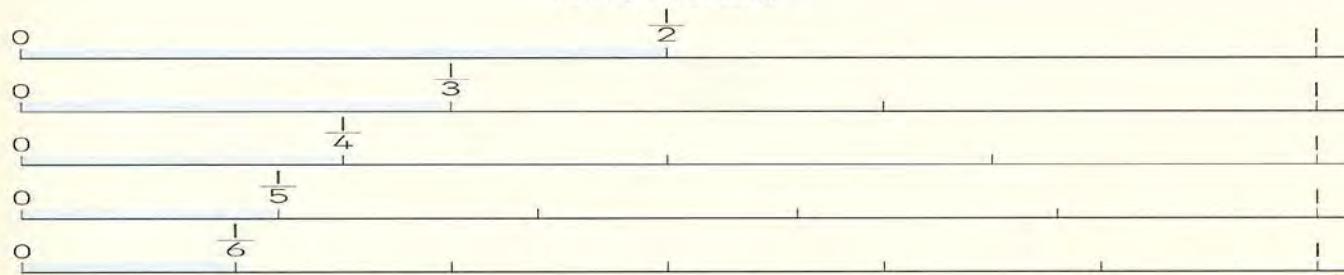


分母が同じだから、
分子でくらべると
 $\frac{5}{6} > \frac{2}{6}$ だから、
あおいさんの
勝ちです。

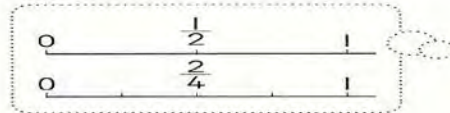


2 回目と3 回目は、どちらが勝ちましたか。
右のページの分数の数直線を見て、考えましょう。

分数の数直線

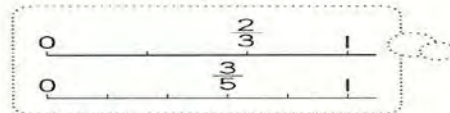


(2回目)



数直線を見ると、 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ だから、引き分けてす。

(3回目)



数直線を見ると、 $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$ だから、あおいさんの勝ちです。



数直線を使わなくてくらべる方法があるといいな。

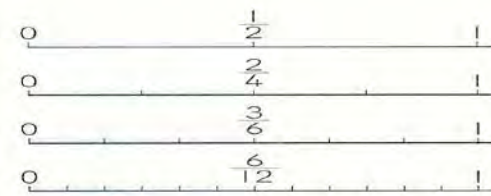
これから学んでいくことのめあて

分母のちがう分数どうしの大小やたし算・ひき算について、考えていこう。

1 等しい分数

1 等しい分数のつくり方を考えてみましょう。

ア $\frac{1}{2}$ に等しい分数、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{3}{6}$ 、 $\frac{6}{12}$ のつくり方をいみましょう。



通分

1

$\frac{3}{5}$ と $\frac{2}{3}$ の大きさをくらべましょう。

めあて 分母のちがう分数の大きさのくらべ方を考えよう。

$\frac{3}{5}$ に等しい分数 $\frac{3}{5}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{9}{15}$, $\frac{12}{20}$,

$\frac{2}{3}$ に等しい分数 $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{9}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{10}{15}$,

分母が同じ分数でくらべると,

$\frac{6}{10} < \frac{8}{12}$
 $\frac{6}{10}$ のほうが大きい。

きっかけ

分母の同じ
分数なら大きさを
くらべられる
から……

ちどる

分母のちがう分数を、分母が同じ分数になおすことを**通分**するといいます。

ふりがえり

通分すると、
分数の大きさが
くらべやすいね。

$\frac{3}{5}$ と $\frac{2}{3}$ を通分するには、下のようにします。

$$\frac{3}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{9}{15} \quad \frac{2}{3} \xrightarrow{\times 5} \frac{10}{15}$$

このときの15は、3と5の公倍数になっています。

まとめ 分数の通分のしかた

いくつかの分数を通分するには、分母の公倍数をみつけて、それを分母とする分数になおします。

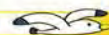
2

次の分数を通分して、大きさをくらべましょう。

㉓ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$

㉔ $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$

㉕ $\frac{3}{7}$, $\frac{3}{4}$



3

$\frac{5}{6}$ と $\frac{3}{4}$ の通分のしかたを考えましょう。



ひなた

分母を24に
しました。

$$\frac{5}{6} \xrightarrow{\times 4} \frac{20}{24}$$

$$\frac{3}{4} \xrightarrow{\times 6} \frac{18}{24}$$



だいち

分母が12でも
できます。

$$\frac{5}{6} \xrightarrow{\times 2} \frac{10}{12}$$

$$\frac{3}{4} \xrightarrow{\times 3} \frac{9}{12}$$

12は、6と4の
最小公倍数です。



きつかけ

6と4の公倍数を
みつければ
よいから……

もどる

まとめ 通分するときの分母

通分するときは、ふつう、分母の最小公倍数を分母にします。

4

次の分数を通分して、大きさをくらべましょう。

3の練習

ア $\frac{4}{9}$ と $\frac{5}{12}$

イ $\frac{3}{4}$ と $\frac{7}{8}$

ウ $\frac{7}{6}$ と $\frac{10}{9}$

5

$\frac{1}{4}$ と $\frac{2}{3}$ と $\frac{1}{2}$ を通分しましょう。



分母の4、3、2の最小公倍数を考えましょう。

$$\frac{1}{4} = \frac{\square}{12}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{12}$$

6

次の分数を通分しましょう。

5の練習

ア $\frac{2}{5}$ と $\frac{3}{4}$ と $\frac{7}{10}$

イ $\frac{1}{2}$ と $\frac{3}{5}$ と $\frac{5}{6}$

もっと練習

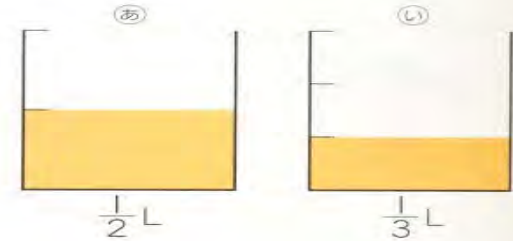
243ページ (57) (58)



111

2 分数のたし算・ひき算

- 1 ジュースが、㊤のいれものに $\frac{1}{2}$ L、
㊦のいれものに $\frac{1}{3}$ L はいっています。
あわせると 何 L ですか。



- ア 式をかいてみましょう。

式

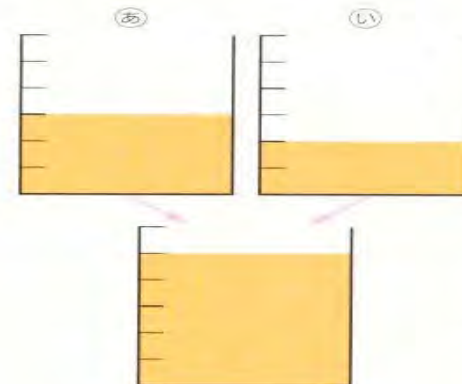
- イ 計算のしかたを考えましょう。

分母がちがうときには、どうしたらよいですか。

$\frac{1}{2}$ と $\frac{1}{3}$ を通分すると、
 $\frac{3}{6}$ と $\frac{2}{6}$ になります。

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$$

$$= \boxed{} \boxed{} \text{ L}$$



きっかけ **通分**
分母が同じなら
計算はかんたん
だけど……

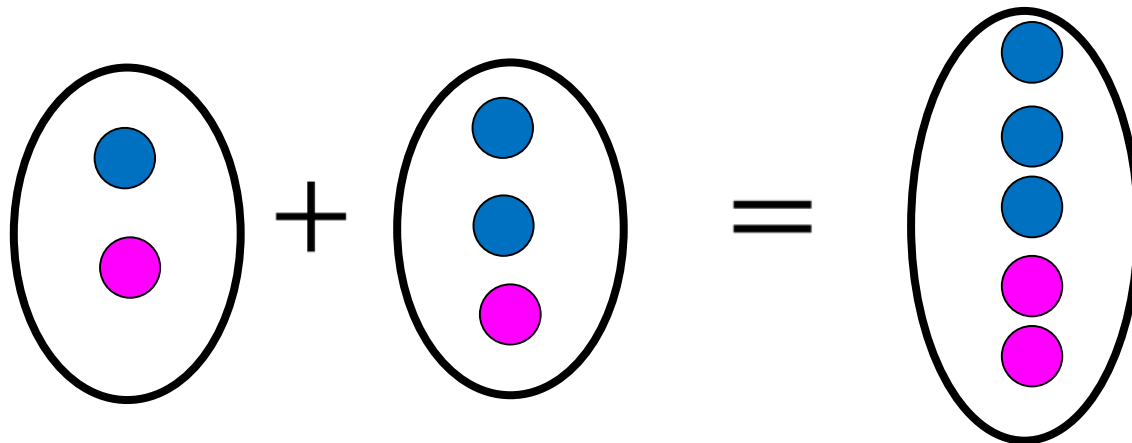
ふりかえり
分母が同じ分数
になおす通分の
考えが役に立っ
たよ。

もどる

分母のちがう分数のたし算は、通分してから計算します。

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$$

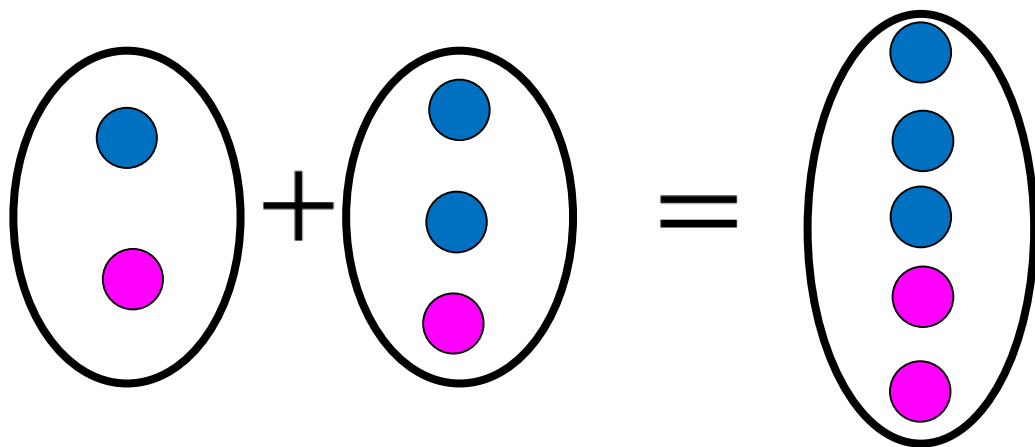
- Aグループには2人の子どもがいて、1人は女の子です。
- Bグループには3人の子どもがいて、1人は女の子です。
- AとBグループの子どもを合わせると、5人のうち、女の子は2人になる。





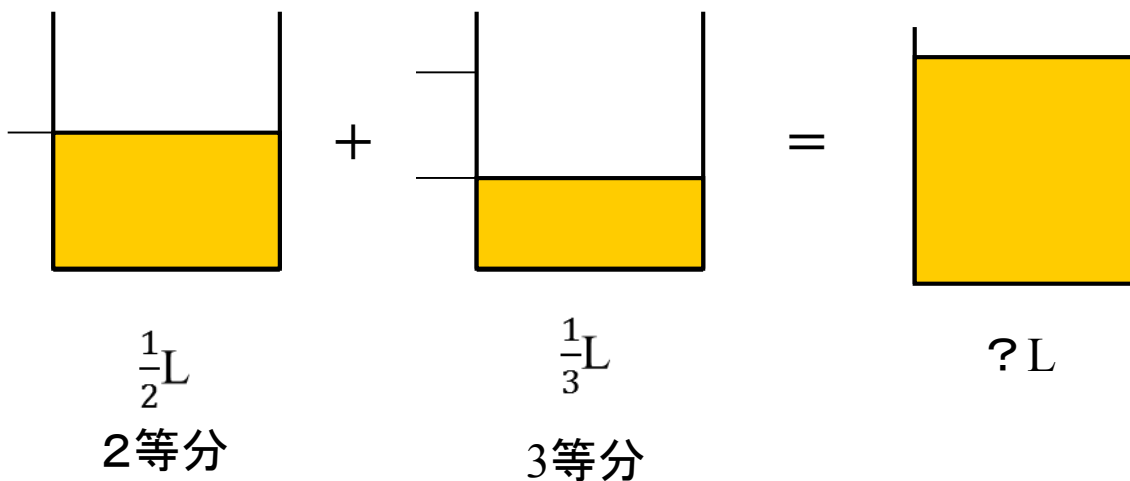
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$$

- ある代打の選手は、
- 第1試合では2打数1安打でした。
- 第2試合では3打数1安打でした。
- この選手の通算打率は、5打数2安打。



異分母分数の加法のイメージ

- 「ジュースが㊟のいれものに $\frac{1}{2}$ L,
㊩のいれものに $\frac{1}{3}$ Lはっています。
あわせると何Lですか。」



通分の意味

