



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？

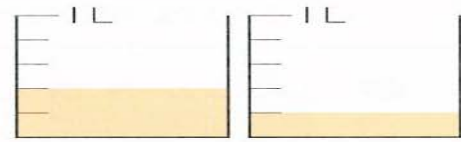
- 2年 分割分数
- 3年 量分数
- 4年 量分数
- 5年 量分数・商分数
- 6年 量分数・商分数
割合分数

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。



A 式にかきましよう。

式

めあて 分数のたし算のしかたを考えよう。

I $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ の計算のしかたを考えましよう。

$\frac{3}{10}$ とする誤り

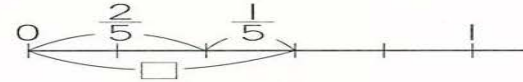
$\frac{1}{5}$ が何こになるかを考えましよう。

$\frac{2}{5}$ 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。

式にかいて計算ましよう。

また, 計算のしかたをせつめいましよう。

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、大きさを比べるのゲームをすることにしました。

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

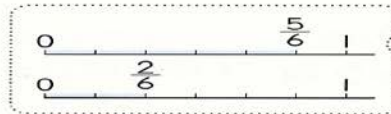


下のカードの組は、あおいさんとゆうとさんが同時に出したものです。大きいほうが勝ちです。

1回目は、どちらが勝ちましたか。

1回目		2回目		3回目	
あおい	ゆうと	あおい	ゆうと	あおい	ゆうと
$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$

1回目

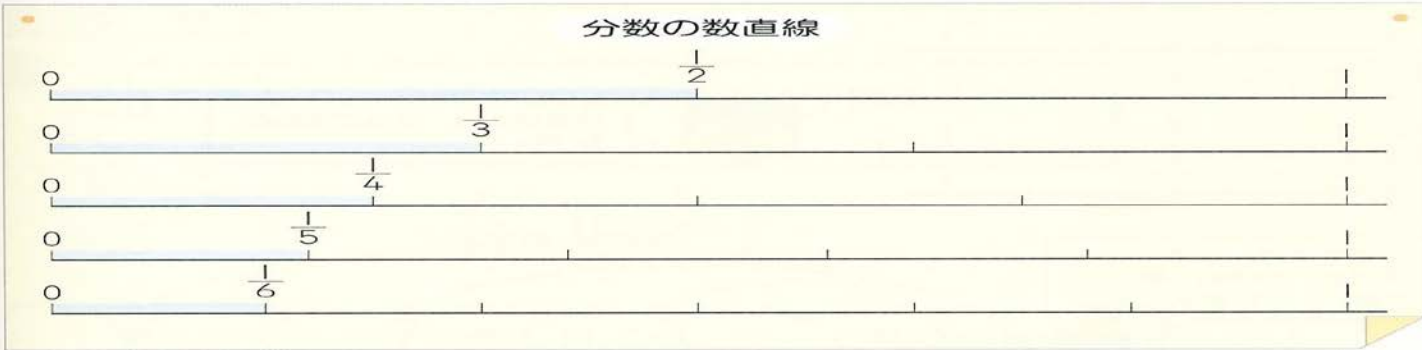


分母が同じだから、分子でくらべると $\frac{5}{6} > \frac{2}{6}$ だから、あおいさんの勝ちです。

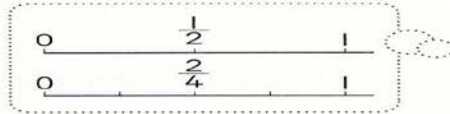


2回目と3回目は、どちらが勝ちましたか。右のページの分数の数直線を見て、考えましょう。

分数の数直線

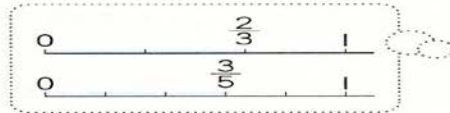


2回目



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もする方法があるといいな。

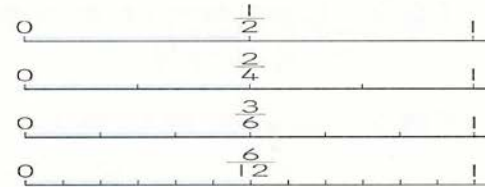
これから学んでいくことのめあて

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,

<

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……

もどる

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、下のようになります。

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15} \qquad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

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。

$$\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$$

×4 (top), ×4 (bottom)

$$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$$

×6 (top), ×6 (bottom)

きっかけ

6と4の公倍数を
みつければ
よいから……

もどる



だいち

分母が12でも
できます。

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

×2 (top), ×2 (bottom)

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

×3 (top), ×3 (bottom)

12は、6と4の
最小公倍数です。



まとめ 通分するときの分母

通分するときには、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 $\frac{4}{9}$ 、 $\frac{5}{12}$

イ $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{7}{8}$

ウ $\frac{7}{6}$ 、 $\frac{10}{9}$

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 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{7}{10}$

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

もっと練習

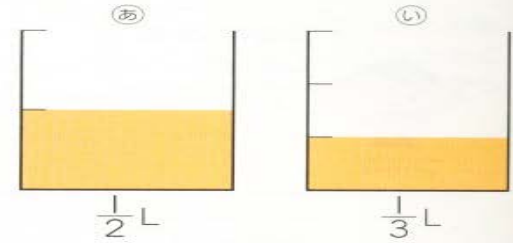
243ページ 57 58



111

2 分数のたし算・ひき算

- 1 ジュースが、㊸のいれものに $\frac{1}{2}$ L、
㊹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。



- ア 式をかいてみましょう。

式

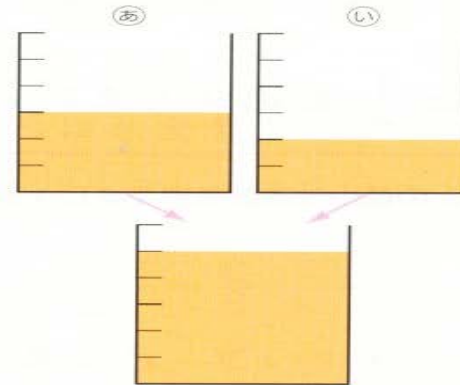
- イ 計算のしかたを考えましょう。

- 🗨️ 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。

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

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



きっかけ **通分**
分母が同じなら
計算はかんたん
だけど……

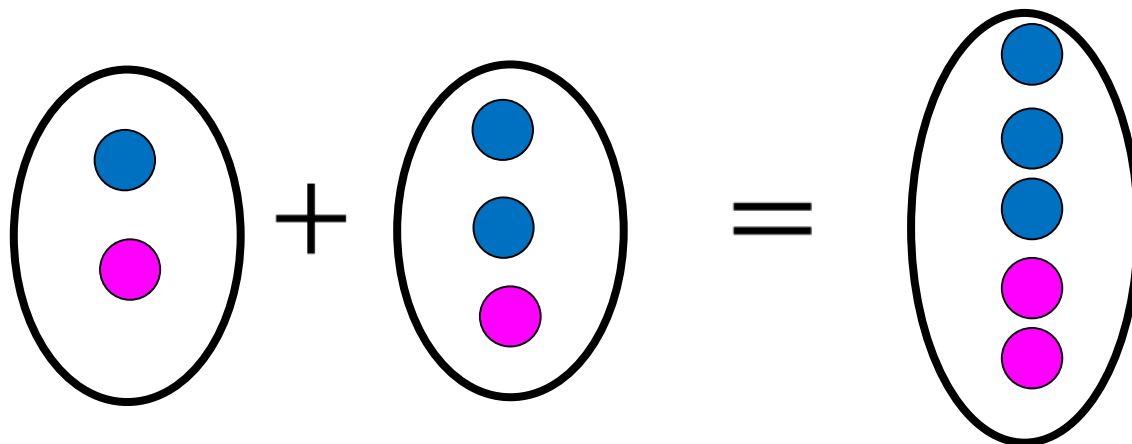
ふりかえり
分母が同じ分数
になおす通分の
考えが役に立っ
たよ。

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。

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

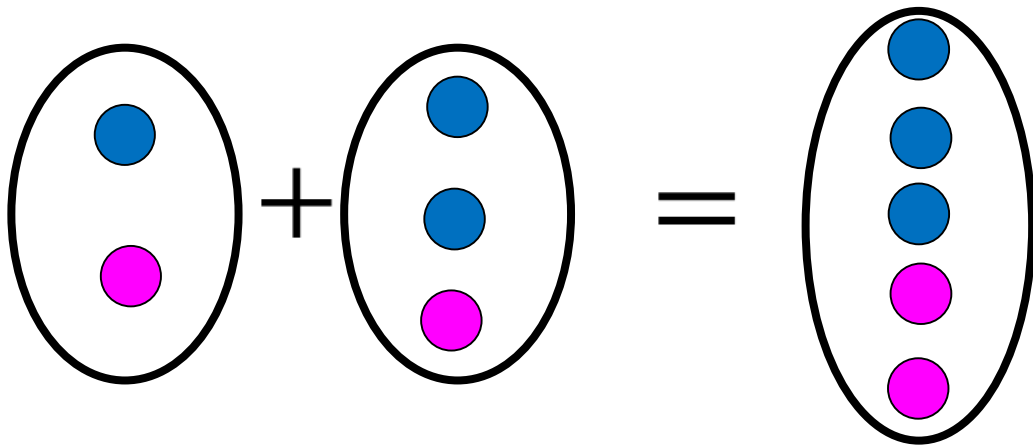
- Aグループには2人の子どもがいて、1人は女の子です。
- Bグループには3人の子どもがいて、1人は女の子です。
- AとBグループの子どもを合わせると、5人のうち、女の子は2人になる。





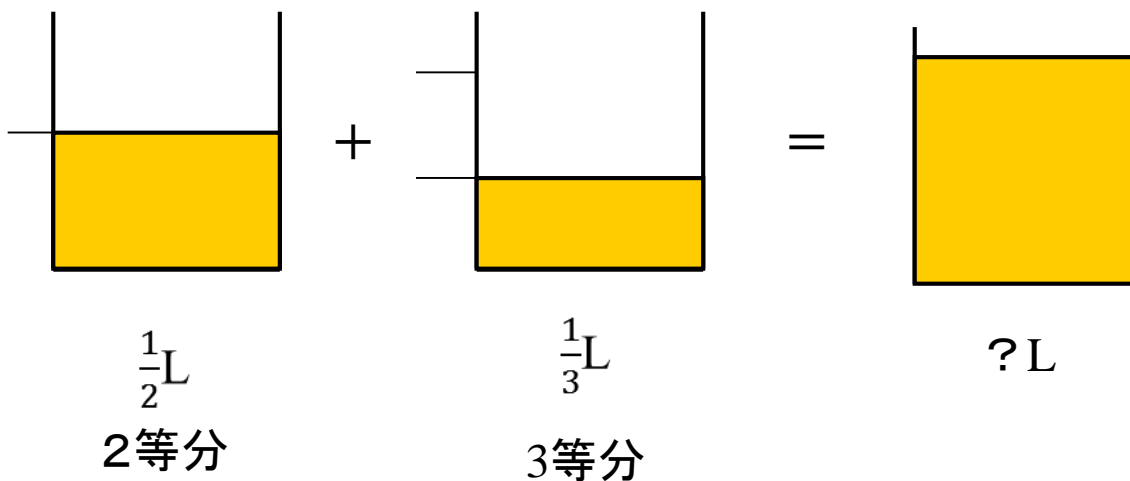
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$$

- 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。

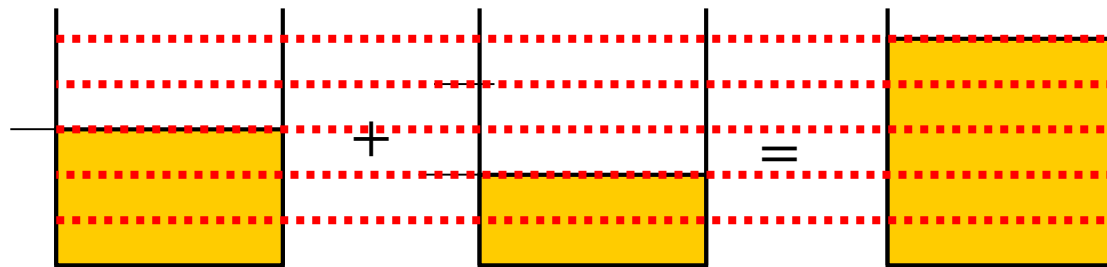


異分母分数の加法のイメージ

- 「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



$1/2L$

$1/3L$

$?L$

2等分

3等分

6等分

6等分

6等分

$3/6L$

$2/6L$

$5/6L$

分数の加法の意義

- 通分の意味
- 単純な合併から
- 基準(単位)を合わせることへ
- 「意識性」

$$6 \times 0.3$$

5 学年

- 倍・割合 \longrightarrow 割合の第2用法
「6 mの0.3倍」
- 長方形の面積



わり算の意味－3年

④わり算の意味

④等分除

④包含除

等分除・包含除

○ 包含除

- $12\text{こ} \div 3\text{こ} = 4\text{人}$ \Rightarrow 何人に分けられるか

○ 等分除

- $15\text{こ} \div 3\text{人} = 5\text{こ}$ \Rightarrow 1人当たりの大きさを求める

6 ÷ 0.3 の式になる文章題

- 包含除 → 割合の第一用法
- 「6 Lの水を0.3 Lずつ分けると、何杯分けられますか。」

- 等分除 → 割合の第三用法
- 「6円で0.3mのリボン、1mのねだんはいくらですか。」

等分除・包含除と「割合の3用法」

○ 包含除

12こ÷3こ／人=4人 ⇒ 何倍かを求める

(割合に当たる大きさ)÷(基準にする大きさ)=(割合)

○ 割合の第一用法

○ 等分除

15こ÷3人=5こ／人 ⇒ 1人当たりの大きさを求める

(1人当たりの大きさ)×3(倍)=(3倍に当たる大きさ)

○ (倍に当たる大きさ)÷(3倍)=(基準にする大きさ)

○ 割合の第三用法

分数の除法 〈5学年〉

割合の3用法

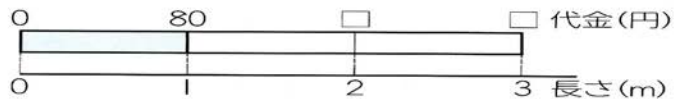
- 第一用法（包含除）
（比べる大きさ） \div （基準にする大きさ）＝（割合）
- 第二用法
（基準にする大きさ） \times （割合）＝（割合に当たる大きさ）
- 第三用法（等分除）
（割合に当たる大きさ） \div （割合）＝（基準にする大きさ）

3 小数×小数

5学年



1mのねだんが80円のリボンがあります。
このリボンを買ったときの代金は、それぞれ何円ですか。



$80 \times 2 = \square$ □ 円

$80 \times 3 = \square$ □ 円



代金を求めることばの式は、次のようになります。

1mのねだん × 長さ = 代金

長さが2.3mのリボンのときは……



これから学んでいくことのめあて

小数をかける計算の意味や計算のしかたについて考えていこう。

1 小数をかける計算

1

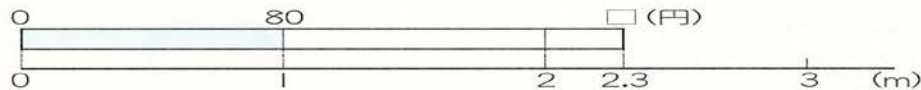
1mのねだんが80円のリボンがあります。
このリボンを2.3m買ったときの代金を求める式をかきましょう。

式

ことばの式
1mのねだん × 長さ = 代金
にあてはめてみると……



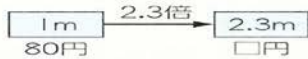
めあて 上の式になることを説明しよう。



きっかけ

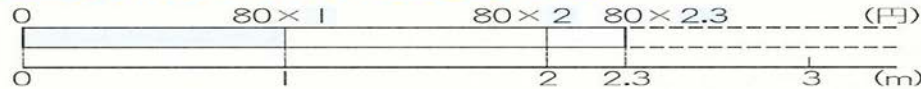
2.3mは1mの何倍かから考えると……

2.3mは1mの何倍かを考えると、
 $2.3 \div 1 = 2.3$ だから、



80円の2.3倍になるから、式は
 80×2.3 になります。

まとめ かける数が小数のときの式



リボンの長さが小数のときも、代金を求める式は、
整数のときと同じようになかけ算の式で表せます。

80×2.3 は
どうやって計算するのかな。

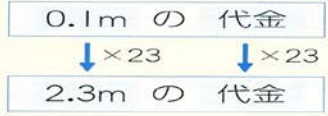


2 37ページ **1** の 80×2.3 の計算のしかたを考えましょう。

めあて 小数をかける計算のしかたを考えよう。

だいちさんの考えと説明

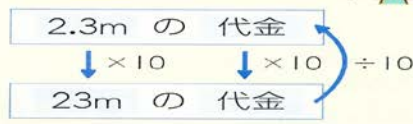
2.3mの代金は、0.1mの代金の23倍と考えました。
 0.1mの代金は、1mのねだん
 80円の $\frac{1}{10}$ だから、 $80 \div 10$
 2.3mの代金は、0.1mの代金の
 23倍だから、 $(80 \div 10) \times 23$
 $80 \times 2.3 = (80 \div 10) \times 23$
 = 円



きっかけ
 2.3mを0.1mの
 23倍と
 考えると……
もどる

ひなたさんの考えと説明

2.3mの10倍は23mと考えました。
 23mの代金は、1mのねだん
 80円の23倍だから、 80×23
 2.3mの代金は、23mの代金の
 $\frac{1}{10}$ だから、 $(80 \times 23) \div 10$
 $80 \times 2.3 = (80 \times 23) \div 10$
 = 円



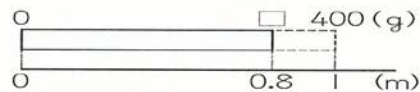
ふりかえり
 整数になおして
 考えてみると
 いいね。
もどる

小数をかける計算は、整数をかける計算のしかたを
 もとにして考えることができます。



3 1mの重さが400gのはり金0.8mの重さは
 何gですか。

2 のひなたさんと同じように考えて
 説明しましょう。



小数倍

1

3人でへちまを育てています。
へちまの高さをくらべましょう。

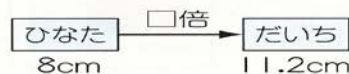
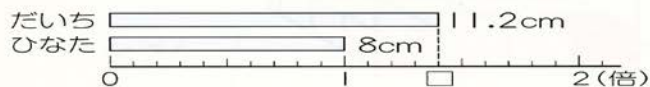
成長の記録
5月18日

ひなた	8cm
だいち	11.2cm
さくら	7.2cm



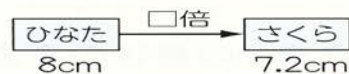
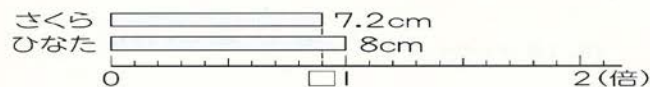
めあて 何倍になるかを考えよう。

ア だいちさんのへちまの高さは、ひなたさんのへちまの高さの何倍ですか。



式 = 倍

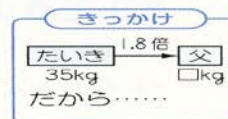
イ さくらさんのへちまの高さは、ひなたさんのへちまの高さの何倍ですか。



式 = 倍

2

たいきさんの体重は35kgで、お父さんの体重は、その1.8倍だそうです。
お父さんの体重は何kgですか。



3

②で、弟の体重は、たいきさんの体重35kgの0.8倍だそうです。
弟の体重は何kgですか。

5年

2 小数のかけ算を使って

5年

面積の公式

1

たて2.3cm, 横3.4cmの
長方形の面積を求めましょう。

めあて 辺の長さが小数のときの面積の求め方を
考えよう。

ア 1辺が1mmの正方形が
何個分かを考えましょう。

$$23 \times 34 = \square$$

1辺が1mmの正方形の面積は,
0.01cm²です。

上の長方形の面積は, 0.01cm²の782個分だから,

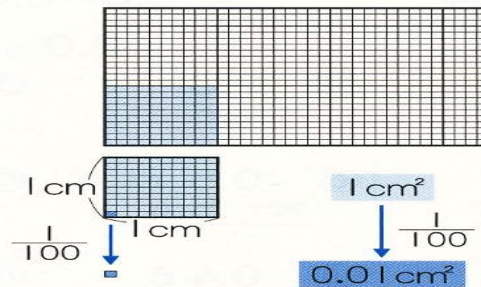
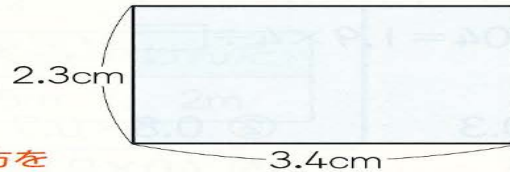
cm²になります。

イ 辺の長さをcmの単位のまま, 面積の公式に
あてはめてみましょう。

$$2.3 \times 3.4 = \square \quad \square \text{ cm}^2$$

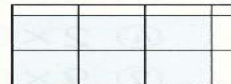
まとめ 辺の長さが小数のときの面積

面積を求めるとき, 辺の長さが小数であっても,
面積の公式を使って求めることができます。



きっかけ

1辺が1cmの
正方形が
何個分かを
考えると……



ふりかえり

1辺が1mmの
正方形が
100個で
1cm²になるね。

ふりかえり

面積の公式に
あてはめても
同じ答えに
なるね。

4

小数÷小数

長さはちがっても
どれも96円だね。

どれにしようかな。

どれも96円

2m

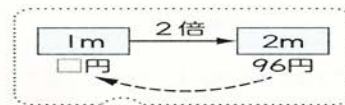
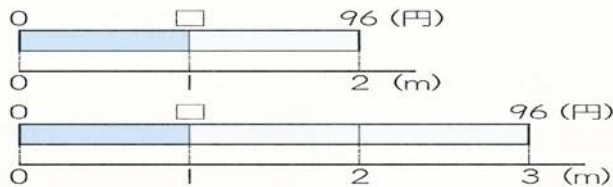
3m

2.4m

1mのねだんは
それぞれ何円に
なるのかな。



2mのひもと3mのひものねだんは、どちらも96円です。
2mのひも1mのねだんと、3mのひも1mのねだんは、
それぞれ何円ですか。



5年

$$96 \div 2 = \boxed{\quad} \quad \boxed{\quad} \text{円}$$

$$96 \div 3 = \boxed{\quad} \quad \boxed{\quad} \text{円}$$

1mのねだんを求めることばの式は、次のようになります。

$$\boxed{\text{もとのねだん}} \div \boxed{\text{長さ}} = \boxed{\text{1mのねだん}}$$

長さが2.4mの
ひもときは……



これから学んでいくことのめあて

小数でわる計算の意味や計算のしかたについて
考えていこう。

1

2.4mのねだんが96円のひもがあります。
このひも1mのねだんを求める式をかきましょう。

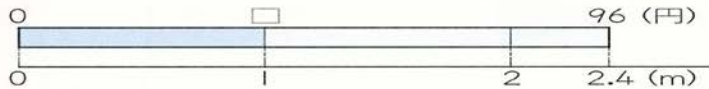
式

ことばの式

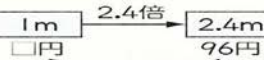
もとのねだん ÷ 長さ = 1mのねだん
にあてはめると……



めあて 上の式になることを説明しよう。



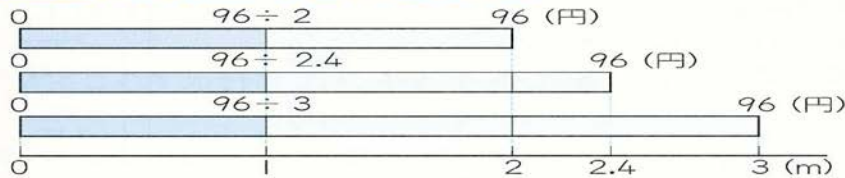
□円の2.4倍が96円になるから、式は
 $96 \div 2.4$ になります。



きっかけ

2.4mは1mの
何倍かから
考えると……

まとめ わる数が小数のときの式



ひもの長さが小数のときも、1mのねだんを求める式は、整数のときと同じようにわり算の式で表せます。

$96 \div 2.4$ は
どうやって計算するのかな。



2

51ページ**1**の $96 \div 2.4$ の計算のしかたを
考えましょう。

めあて 小数でわる計算のしかたを考えよう。

だいちさんの考えと説明

0.1m分のねだんを求めてから、
1m分のねだんを考えました。

0.1mのねだんは、

$$96 \div 24$$

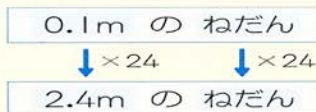
1m分のねだんは、

$$(96 \div 24) \times 10$$

$$96 \div 2.4 = (96 \div 24) \times 10$$

=

円



きっかけ

2.4mを0.1mの
24倍と
考えると……

もどる

ひなたさんの考えと説明

24m分のねだんを求めてから、
1m分のねだんを考えました。

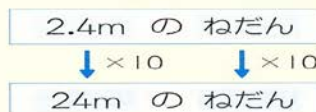
24mは2.4mの10倍だから、
ねだんも10倍になります。

$$96 \div 2.4 = (96 \times 10) \div (2.4 \times 10)$$

$$= 960 \div 24$$

=

円



ふりかえり

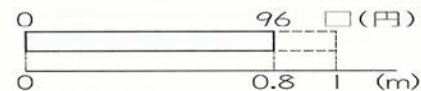
わる数を整数に
なおして
計算したら
いいね。

もどる



3 0.8mで96円のリボン1mのねだんは
何円ですか。

2 のひなたさんと同じように考えて
説明しましょう。



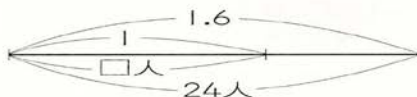
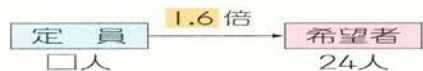
もとにする量を求める

1

科学クラブの希望者は24人でした。
これは、定員の1.6倍にあたります。
科学クラブの定員は何人ですか。



めあて もとにする量の求め方を考えよう。



きっかけ
図にかいて
考えると……



$$\square \text{人} \times 1.6 = 24 \text{人}$$

(もとにする量) $\div 1.6$

$$24 \div 1.6 = \square$$

□人

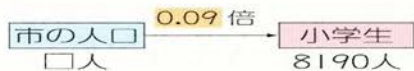
もとにする量は、次の式で求めることができます。

$$\text{もとにする量} = \text{くらべる量} \div \text{割合}$$

ふりかえり
くらべる量 = もとにする量 \times 割合
だから、
もとにする量 = くらべる量 \div 割合
で求められるね。

2

のりかさんの市の小学生は8190人で、これは、市の人口の0.09倍にあたるそうです。
のりかさんの市の人口は何人ですか。



3

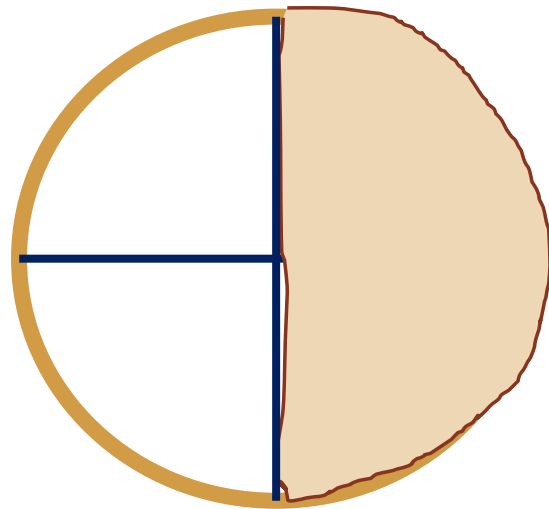
器楽クラブの希望者は30人で、これは、定員の1.5倍にあたるそうです。
器楽クラブの定員は何人ですか。

4

理科図かんは1800円で、これは、国語辞典の1.2倍にあたるそうです。
国語辞典は何円ですか。

どうやって解きますか

- ケーキを $\frac{3}{4}$ に分けて、その $\frac{2}{3}$ を切り取ると、
- どれだけのケーキが取れますか。



どれだけのケーキがとれますか

ケーキを $\frac{4}{7}$ に分けて、その $\frac{7}{8}$ を切り取りなさい。

ケーキを $\frac{5}{6}$ に分けて、その $\frac{3}{10}$ を切り取りなさい。

分数のかけ算はなぜ使えないか

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} = \frac{1}{4}$$

3

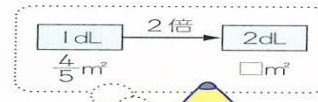
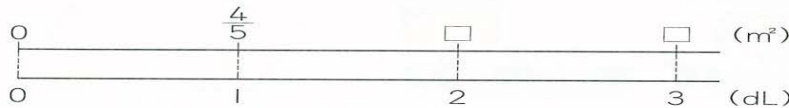
分数 × 分数

6学年



1 dLで $\frac{4}{5} \text{ m}^2$ ぬれるペンキがあります。

2dL, 3dLのペンキでは, それぞれ何 m^2 ぬれますか。



2dLでは, $\frac{4}{5} \times 2 = \square$

m^2

3dLでは, $\frac{4}{5} \times 3 = \square$

m^2



既習事項
整数倍

ぬれる面積を求めることばの式は, 次のようになります。

1 dLでぬれる面積 \times ペンキの量 $=$ ぬれる面積

ペンキの量が $\frac{1}{3} \text{ dL}$ のときは……



これから学んでいくことのめあて

分数をかける計算の意味や計算のしかたについて考えていこう。

ことばの式

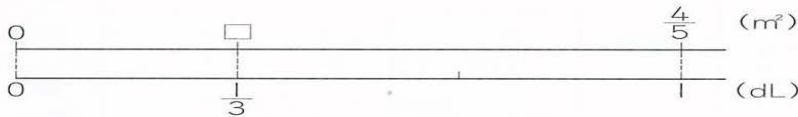
1 分数をかける計算

1

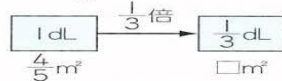
1 dLで $\frac{4}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。
 $\frac{1}{3}$ dLのペンキでぬれる面積を求める式をかきましょう。

式

めあて 上の式になることを説明しよう。



$\frac{1}{3}$ dLは1 dLの何倍かを考えると、
 $\frac{1}{3} \div 1 = \frac{1}{3}$ だから、



$\frac{4}{5}$ m²の $\frac{1}{3}$ 倍になるから、
 式は $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ になります。



きっかけ

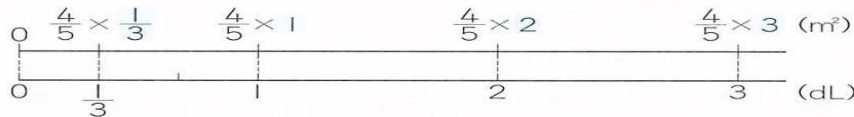
$\frac{1}{3}$ dLは1 dLの何倍から考えると……

量分数

ことばの式

分数倍 〈5年〉

まとめ かける数が分数のときの式



ペンキの量が分数のときも、ぬれる面積を求める式は整数のときと同じようにかけ算の式で表せます。

$\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ はどうやって計算するのかな。



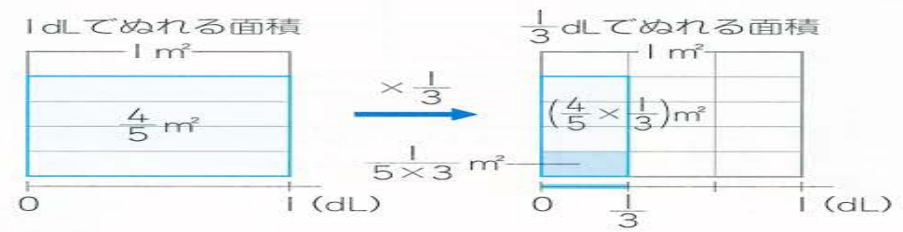
形式不易の原理
 (意味は変わっても、
 形式は変えない。)

2

41ページ①の、 $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ の計算のしかたを
考えましょう。

計算の仕方が先行

下の図を見て、 $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ の計算のしかたを考え、説明しましょう。

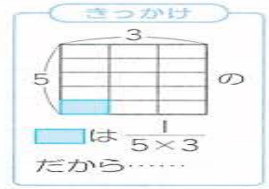


比例の考え

$\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ は、 $\frac{1}{5 \times 3}$ の が4個分だから、

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad}$$

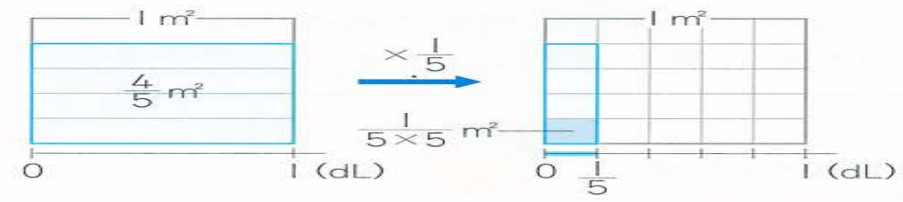
$$= \frac{\quad}{\quad} \text{ m}^2$$



③ 1dLで $\frac{4}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。

$\frac{1}{5}$ dLのペンキでは何m²ぬれますか。
式に表して、計算のしかたを考えましょう。

量分数



p.42

分数のかけ算はなぜ使えないか

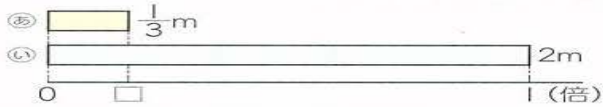
意味が分からないと使えない

- ④ 分数のかけ算＝「ペンキぬり」？
- ④ 分数のかけ算の意味？
 - ④ 形式不易の原理
- ④ 分数の意味？

2 分数のかけ算を使って


割合を表す分数

1 ㉔のテープの長さは、㉕のテープの長さの何倍にあたるかを分数で表しましょう。



式 =

このとき、
㉔の長さは㉕の長さの $\frac{1}{6}$
ということがあります。




倍

割合分数

倍概念

2 面積が 12m^2 の花だんの $\frac{3}{4}$ に花が植えてあります。
花が植えてあるところの面積は何 m^2 ですか。



3 にあてはまる数をかきましょう。

- ㊦ 200円の $\frac{1}{4}$ は円です。
- ㊧ Lは、 $\frac{1}{4}$ Lの $\frac{2}{3}$ です。

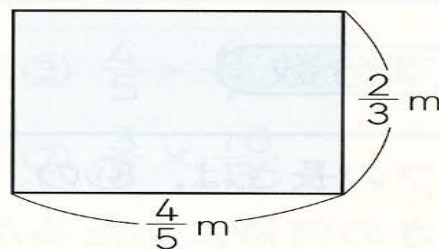
p.49

いろいろな量を表す分数

6年

1

縦 $\frac{2}{3}$ m, 横 $\frac{4}{5}$ m の長方形の面積を求めましょう。



めあて 辺の長さが分数のときの面積の求め方を考えよう。

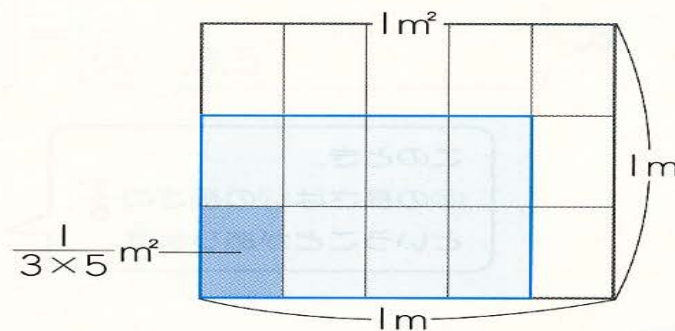
ア 面積の公式にあてはめて求めてみましょう。

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \square \quad \square \text{ m}^2$$

イ 面積が $\frac{8}{15}$ m² になることを、右の図で確かめてみましょう。



$\frac{1}{3 \times 5}$ m² が (2×4) 個分だから、 $\frac{8}{15}$ m² になります。



まとめ 辺の長さが分数のときの面積や体積

辺の長さが分数になっても、面積や体積の公式を使うことができます。

分数のかけ算の意味

④ 分数のかけ算の意味？

- ④ 倍・割合
- ④ 長方形の面積
- ④ 比例

④ 分数の意味

- ④ 分割分数（割合分数〈6学年〉）
- ④ 量分数

分数のかけ算

ケーキの $\frac{3}{4}$ を、 $\frac{2}{3}$ に分けなさい。

ケーキを $\frac{4}{7}$ に分けて、その $\frac{7}{8}$ を切り取りなさい。

ケーキを $\frac{5}{6}$ に分けて、その $\frac{3}{10}$ を切り取りなさい。

分割分数
倍概念(分ける操作)

4

分数 ÷ 分数




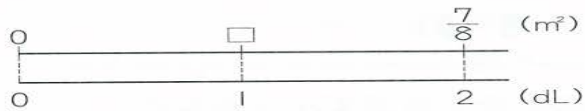
$\frac{7}{8}$ m²を2dLでぬれるペンキ



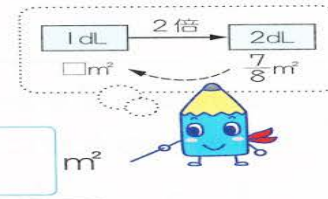
$\frac{3}{5}$ m²を $\frac{1}{3}$ dLでぬれるペンキ

量分数

 $\frac{7}{8}$ m²のかべを2dLでぬれるペンキがあります。このペンキ1dLで何m²ぬれますか。




$$\frac{7}{8} \div 2 = \square$$



$$\square \text{ m}^2$$

ペンキ1dLでぬれる面積を求めることばの式は、次のようになります。

$$\boxed{\text{ぬれる面積}} \div \boxed{\text{ペンキの量}} = \boxed{\text{1dLでぬれる面積}}$$

$\frac{3}{5}$ m²のかべを $\frac{1}{3}$ dLでぬれるペンキのときは…… 

これから学んでいくことのめあて

分数でわる計算の意味や計算のしかたについて考えていこう。

ことばの式

1 分数でわる計算

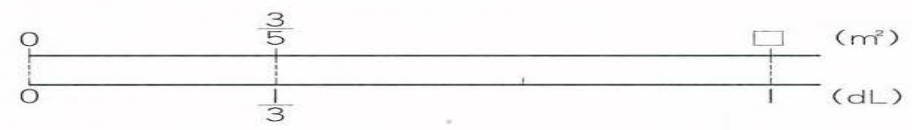
1 $\frac{3}{5}$ m²のかべを $\frac{1}{3}$ dLでぬれるペンキがあります。
このペンキ1 dLでぬれる面積を求める式をかきましょう。

式

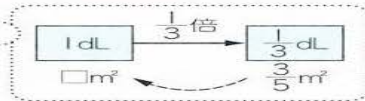
ことばの式
ぬれる面積 ÷ ペンキの量 = 1 dLでぬれる面積
にあてはめてみると……



めあて 上の式になることを説明しよう。



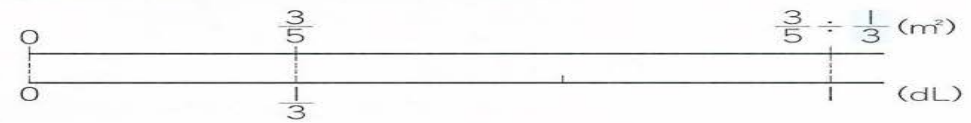
\square m²の $\frac{1}{3}$ 倍が $\frac{3}{5}$ m²になるから、
式は $\frac{3}{5} \div \frac{1}{3}$ になります。



きっかけ
 $\frac{1}{3}$ dLは1 dLの何倍かから考えると……

形式不易の原理

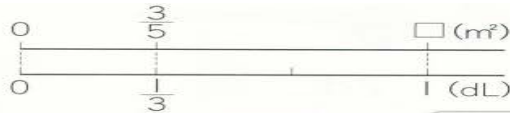
まとめ わる数が分数のときの式



ペンキの量が分数のときも、1 dLでぬれる面積を求める式は、整数のときと同じようにわり算の式で表せます。

$\frac{3}{5} \div \frac{1}{3}$ はどうやって計算するのかな。





この図のくわしいかき方は
159ページにあります。

$$\text{ぬれる面積} \div \text{ペンキの量} = 1 \text{ dL ぬれる面積}$$

式

ことはこの式にあて
はめましょう。

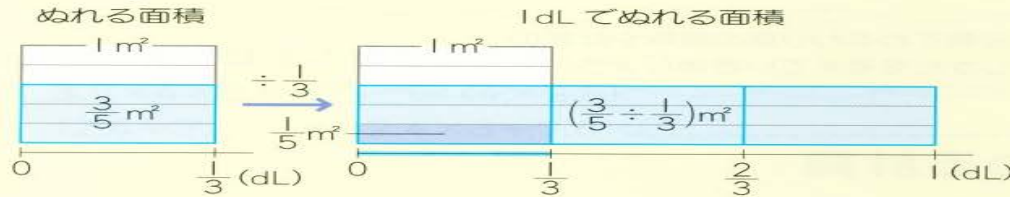


〈計算が先〉

🔑 $\frac{3}{5} \div \frac{1}{3}$ の計算のしかたを考え、説明しましょう。

つばささんの考えと説明

1 dL は $\frac{1}{3}$ dL の何倍かを考えました。



1 dL は $\frac{1}{3}$ dL の 3 倍だから、

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{5} \times 3 = \boxed{} \text{ m}^2$$

きっかけ
整数でわる計算
ならでできるけど
.....

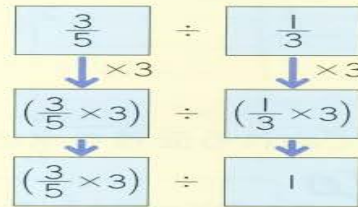
○ 図による説明
比例の考え

ふりかえり
1 は $\frac{1}{3}$ の 3 倍
という意味を
使ったら、整数
をかける計算に
なったね。
もどる

みらいさんの考えと説明

わられる数とわる数に3をかけて、
わる数を1にして考えました。

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{5} \times 3 = \boxed{} \text{ m}^2$$



ふりかえり
わられる数とわ
る数に3をかけ
ても答えは同じ
という意味にも
どって考えたら、
整数をかける計
算になったね。
もどる

2 $3 \div \frac{1}{5}$ の計算のしかたを考え、説明しましょう。

- 3 ① $\frac{3}{5} \div \frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{6} \div \frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{4} \div \frac{1}{7}$ ④ $5 \div \frac{1}{4}$

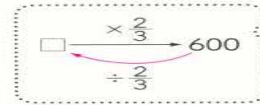
○ わり算の性質を使う説明

2 分数のわり算を使って

- ① びんにジュースが600mLはっています。
これは、びん全体のかきの $\frac{2}{3}$ にあたります。
びん全体では何mLはいりますか。



🗨️ 全体の量の $\frac{2}{3}$ が600mLであることから考えましょう。



割合分数

$$600 \div \frac{2}{3} = \square$$

$$\square \text{ mL}$$

- ② 機械で、35aの芝しげを1時間10分でかりました。
1時間あたり何aの芝をかったことになりましたか。

🗨️ 時間を分数で表して求めましょう。

1時間10分は $\frac{7}{6}$ 時間だから、

$$35 \div \frac{7}{6} = \square$$

$$\square \text{ a}$$

割合の第三用法

- ③ \square にあてはまる数をかきましょう。

ア \square 人の $\frac{1}{4}$ は25人です。

イ 4kgは、 \square kgの $\frac{2}{7}$ です。

- ④ 機械で、24aの芝を40分でかりました。
1時間では何aの芝をかることができますか。

等分除・包含除と「割合の3用法」

○ 等分除

$15\text{こ} \div 3\text{人} = 5\text{こ} / \text{人} \Rightarrow$ 1人当たりの大きさを求める
(1人当たりの大きさ) \times 3(倍) = (3倍に当たる大きさ)

○ (倍に当たる大きさ) \div (3倍) = (基準にする大きさ)

○ 割合の第三用法

○ 包含除

$12\text{こ} \div 3\text{こ} / \text{人} = 4\text{人} \Rightarrow$ 何倍かを求める

(割合に当たる大きさ) \div (基準にする大きさ) = (割合)

○ 割合の第一用法

分数の除法 〈6学年〉

割合の3用法

- 第一用法（包含除）
（比べる大きさ） \div （基準にする大きさ）＝（割合）
- 第二用法
（基準にする大きさ） \times （割合）＝（割合に当たる大きさ）
- 第三用法（等分除）
（割合に当たる大きさ） \div （割合）＝（基準にする大きさ）

分数のわり算

④ わり算の意味

- ④ 等分除

- ④ 包含除

④ 分数のわり算の意味

- ④ 割合の第三用法(等分除)

- ④ 割合の第一用法(包含除)

課題

- 「 $6 \div \frac{1}{3}$ の式になる文章題
- 割合の第一用法（包含除）の問題
- 「
」
- 割合の第三用法（等分除）の問題
- 「
」