

分数のわり算(第7時)学習のしあげ

基本的には1人で集中して問題を進めていく時間だが、苦手な子を数人集めて一斉で教えながら進める場所を設けてもよい。

月/日 P

① 分数のわり算の学習で、できるようになったことを確認しよう。

△ ①, ② ... わられる数が1より小さい。

△

① $\frac{1}{2} \div \frac{3}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} = \frac{5}{6}$ A, $\frac{5}{6}$ kg

② $\frac{3}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{5}$ A, $\frac{6}{5}$ L

△ ① $\frac{2}{9} \div \frac{3}{8} = \frac{2}{9} \times \frac{8}{3} = \frac{16}{27}$

② $\frac{6}{5} \div \frac{7}{12} = \frac{6}{5} \times \frac{12}{7} = \frac{72}{35}$

③ $\frac{2}{7} \div \frac{4}{9} = \frac{2}{7} \times \frac{9}{4} = \frac{9}{14}$

④ $\frac{3}{4} \div \frac{9}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{9} = \frac{2}{3}$

⑤ $14 \div \frac{2}{15} = 14 \times \frac{15}{2} = 105$

⑥ $12 \div \frac{7}{8} = 12 \times \frac{8}{7} = \frac{96}{7}$

⑦ $\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} \times \frac{5}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} = 1$

⑧ $\frac{7}{3} \times \frac{1}{2} \div 14 = \frac{7}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{14} = \frac{1}{12}$

⑨ $0.3 \div \frac{9}{10} \times 3.6 = \frac{3}{10} \times \frac{10}{9} \times \frac{36}{10} = \frac{6}{5}$

⑩ $0.9 \div 8 \times 4 \div 2.1 = \frac{9}{10} \times \frac{1}{8} \times \frac{4}{1} \times \frac{10}{21} = \frac{3}{14}$

△ ① 8秒 = $\frac{8}{60}$ 分 = $\frac{2}{15}$ 分 ← 1日で $\frac{2}{15}$ 分進む

$10 \div \frac{2}{15} = 10 \times \frac{15}{2} = 75$ A, 75日

② (1) 2時間 20分 = $\frac{20}{60}$ 時間 = $\frac{2}{3}$ 時間

(2) $42 \div 2\frac{1}{3} = 42 \div \frac{7}{3} = 42 \times \frac{3}{7} = 18$ A, 時速18km

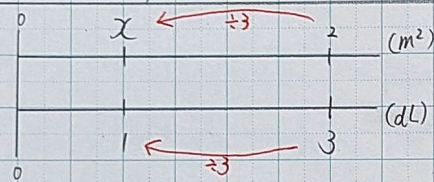
→ 最終的な答えか、もう約分できないかを必ず考えるよう声をかける。

→ 現実的にありえる数値か見直す時に声をかける。

⑪

分数のわり算(第1時)・立式まで

月/日 P
 (問) 3 dL のペンキで 2 m^2 ぬれました。
 このペンキ 1 dL では、板を何 m^2
 ぬれますか。

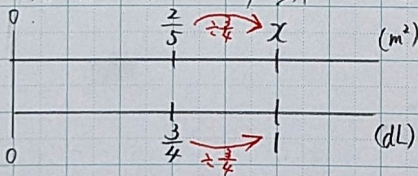


式 $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ A, $\frac{2}{3} \text{ m}^2$

(問) $\frac{3}{4} \text{ dL}$ のペンキで $\frac{2}{5} \text{ m}^2$ ぬれました。
 このペンキ 1 dL では、板を何 m^2
 ぬれますか。

(課) どんな式になるか考えよう。

- ・二重数直線
- ・ことばの式
- ・分数のかけ算のときは...

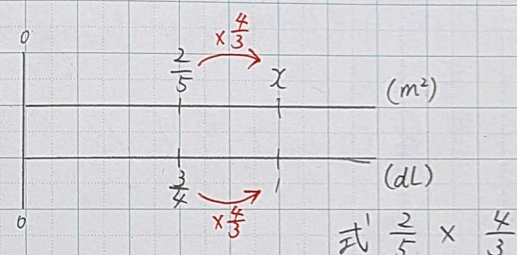


式 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$

二重数直線をかく
 矢印のゴールがxに向くことを
 確認する

答えは出さないことと
 伝える

(例) $2 \div 3 = \frac{2}{3}$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 ぬれた面積 ÷ 体積 = 1dLでぬれる面積
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = x$



式 $\frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$

(ま) 1 dL でぬれる面積を求めるには、
 数が分数でも、わり算の式をた
 てることができる。

(振)

分数×分数をして積が1になる
 学習をしているので、
 逆数もかけ算しているかもしれない。
 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$ と $\frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$ の答えは
 同じになるかな? と触れてほしい。

→ どうすれば解けるのか
 考えさせてほしい

分数のわり算(第2時) 分数÷分数

問 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$ を計算しましょう。

課 分数÷分数の計算の仕方を考えよう。

見 〆 わり算の性質
わる数とわられる数に同じ数をかけても同じ数でわっても答えは変わらない。

図で考える

分数÷整数にして考える

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{5} \times 4\right) \div \left(\frac{3}{4} \times 4\right)$$

$$= \frac{2 \times 4}{5} \div 3$$

$$= \frac{2 \times 4}{5 \times 3} \leftarrow \frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{8}{15}$$

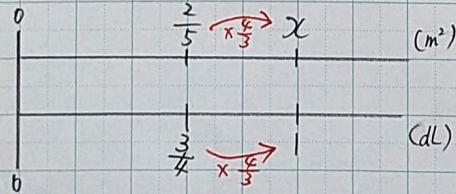
わる数を1にする

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{5} \times \frac{4}{3}\right) \div \left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\right)$$

$$= \frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{8}{15}$$

逆数をかけて1にする

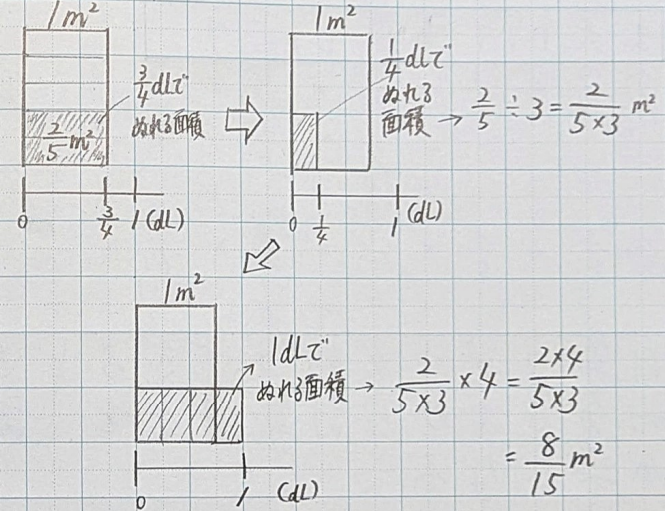


$$x = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{15}$$

分数×分数のときは
どのように考えるかを想起させ
見通しをもたせる

一人ひとりに考えてほしい。
教師主導でしか教えない
てもよい。
一人で考えさせる場合は
教科書に書かせること

図を使う



③ 分数÷分数の計算は、わる数の逆数をかけます。
 $\frac{b}{a} \div \frac{c}{d} = \frac{b}{a} \times \frac{d}{c}$
 $= \frac{b \times d}{a \times c}$

① $\frac{3}{8} \div \frac{2}{7} = \frac{3}{8} \times \frac{7}{2}$
 $= \frac{21}{16}$

② $\frac{8}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{9} \times \frac{4}{3}$
 $= \frac{32}{27}$

振

この考えはノートに書かせず、パワーポイントやグループスライドで説明してほしい

分数のわり算(第3時) 約分

月/日

課

工夫して計算しよう。

①

$$\frac{9}{14} \div \frac{3}{4} = \frac{9^{\cancel{3}}}{14^{\cancel{2}}} \times \frac{4^{\cancel{2}}}{3^{\cancel{1}}} \\ = \frac{3}{7} \times \frac{2}{1} \\ = \frac{6}{7}$$

$$\textcircled{2} \frac{3}{4} \div \frac{6}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{3^{\cancel{1}}}{4} \times \frac{5^{\cancel{1}}}{6^{\cancel{2}}} \times \frac{1}{5^{\cancel{1}}} \\ = \frac{1}{8}$$

③

計算の途中で約分できるときは、約分してから計算すると、計算が楽になる。

④

$$\frac{6}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{6^{\cancel{2}}}{7} \times \frac{5}{3^{\cancel{1}}} \\ = \frac{10}{7}$$

$$\textcircled{2} \frac{9}{10} \div \frac{4}{5} = \frac{9}{10^{\cancel{2}}} \times \frac{5^{\cancel{1}}}{4} \\ = \frac{9}{8}$$

$$\textcircled{3} \frac{12}{5} \div \frac{8}{15} = \frac{12^{\cancel{3}}}{5} \times \frac{15^{\cancel{2}}}{8^{\cancel{2}}} \\ = \frac{9}{2}$$

$$\textcircled{4} \frac{7}{6} \div \frac{21}{8} = \frac{7}{6^{\cancel{3}}} \times \frac{8^{\cancel{2}}}{21^{\cancel{1}}} \\ = \frac{4}{9}$$

$$\textcircled{5} \frac{3}{8} \div \frac{9}{14} = \frac{3^{\cancel{1}}}{8^{\cancel{2}}} \times \frac{14^{\cancel{2}}}{9^{\cancel{1}}} \\ = \frac{7}{12}$$

このパルの問題は一人で解けるようにしたい。

わり算を計算に変えた式を必ず書きかへる

⑥

$$\frac{2}{15} \div \frac{6}{5} = \frac{2^{\cancel{1}}}{15^{\cancel{3}}} \times \frac{5^{\cancel{1}}}{6^{\cancel{2}}} \\ = \frac{1}{9}$$

⑦

$$\frac{9}{100} \div \frac{3}{25} = \frac{9^{\cancel{3}}}{100^{\cancel{2}}} \times \frac{25^{\cancel{1}}}{3^{\cancel{1}}} \\ = \frac{3}{4}$$

⑧

$$\frac{7}{2} \div \frac{7}{4} = \frac{7^{\cancel{1}}}{2} \times \frac{4^{\cancel{2}}}{7^{\cancel{1}}} \\ = 2$$

⑨

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{8} \div \frac{7}{9} = \frac{2^{\cancel{1}}}{3^{\cancel{1}}} \times \frac{1}{8^{\cancel{2}}} \times \frac{9^{\cancel{2}}}{7^{\cancel{1}}} \\ = \frac{3}{28}$$

⑩

$$\frac{16}{7} \div \frac{9}{2} \times \frac{3}{8} = \frac{16^{\cancel{2}}}{7} \times \frac{2}{9^{\cancel{2}}} \times \frac{3^{\cancel{1}}}{8^{\cancel{1}}} \\ = \frac{4}{21}$$

⑪

$$\frac{2}{9} \div \frac{4}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{2^{\cancel{1}}}{9^{\cancel{2}}} \times \frac{7}{4^{\cancel{2}}} \times \frac{6^{\cancel{1}}}{5^{\cancel{1}}} \\ = \frac{7}{15}$$

⑫

$$\frac{12}{5} \times \frac{5}{4} \div 2 = \frac{12^{\cancel{2}}}{5^{\cancel{1}}} \times \frac{5^{\cancel{1}}}{4^{\cancel{2}}} \times \frac{1}{2^{\cancel{1}}} \\ = \frac{3}{2}$$

$$A, \frac{3}{2} m^2$$

振

最終的な答えについて、必ず、これ以上約分がでないか、確認する声かけを。

分数のわり算(第4時) 整数÷分数, 分数÷帯分数

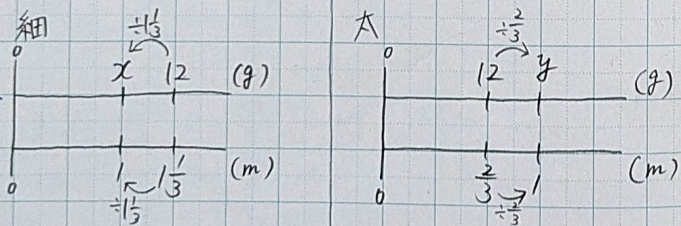
月/日 P
 課 計算の仕方を考えよう。

① $4 \div \frac{2}{3} = \frac{4}{1} \div \frac{2}{3}$
 $= \frac{4}{1} \times \frac{3}{2}$
 $= 18$

② $\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{5} = \frac{2}{3} \div \frac{16}{5} \leftarrow 3\frac{1}{5} = \frac{16}{5}$
 $= \frac{2}{3} \times \frac{5}{16}$
 $= \frac{5}{24}$

③ 整数や帯分数を仮分数に変えて計算する。

問 $\frac{1}{3}m$ の重さが $12g$ の細い針金と
 $\frac{2}{3}m$ の重さが $12g$ の太い針金があります。
 $1m$ の重さは、それぞれ何 g ですか。



式 $12 \div \frac{1}{3} = 12 \div \frac{1}{3}$
 $= 12 \times \frac{3}{1} = 36$ A. $36g$

式 $12 \div \frac{2}{3} = 12 \times \frac{3}{2}$
 $= 18$ A. $18g$

二重数直線を書く際に

$\frac{1}{3}$ と $\frac{2}{3}$ が1より大きいか小さいかを

考え、大きければ1より右に、

小さければ1より左に

書くことを声かけする。

④ 分数のわり算でも、1より小さい数でわると、

「商 > わられる数」となる。

④ $4 \div \frac{1}{2} = 4 \times 2$

$= 8$

1より小さい数でわると商はわられる数より大きい。

① $4 \div \frac{3}{7} > 4$

② $\frac{2}{5} \div \frac{5}{4} < \frac{2}{5}$

③ $6 \div 1\frac{2}{7} < 6$

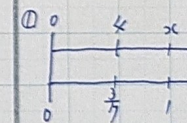
→ 計算をせずに

習ったことを使って、

わり数が1より大きいか小さいかで考えられるようにする。

苦手な児童には

二重数直線を書かせる。

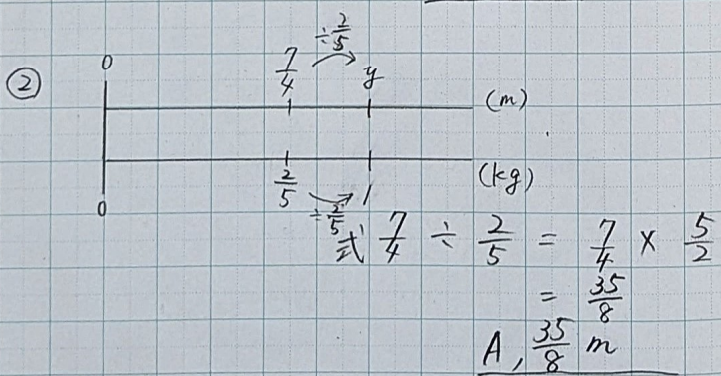
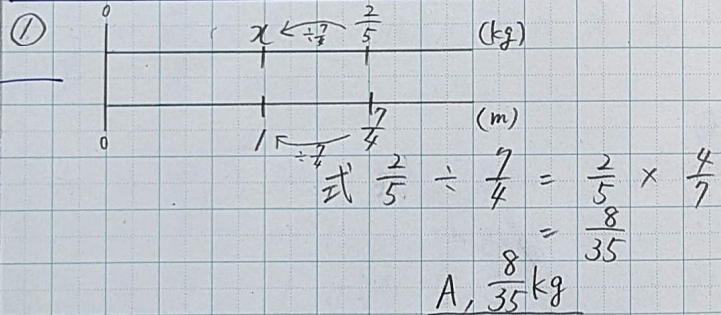


分数のわり算(第5時) 図で考える

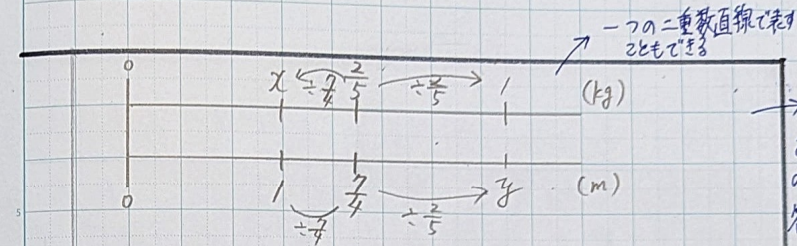
月/日	P
問	$\frac{7}{4}$ m の重さが $\frac{2}{5}$ kg のホースがあります。
①	このホース 1 m の重さは何 kg になりますか。
②	このホース 1 kg の長さは何 m になりますか。

ここで問題を提示し、
続きを見重に考えさせる

課 正しく立式して考えよう。



二重数直線では一般的に
もとになる単位(1)も下にかくが、
特にきまりはなく、どちらでも
よいことを伝える。



③ 数直線を使うと、立式がしやすくなり、商の大きさの見当もつけやすい。

振

時間があるなら、
分数×分数や
分数÷分数となる
文章題を考えさせる。

分数のわり算(第6時) 小数や分数のかけ算わり算

月/日 P

問 0.3 ÷ $\frac{3}{2}$ × 3 を解きましょう。

課 小数や分数、整数のまじり、たかけ算やわり算の仕方を考えよう。

見

- そのまま計算してみる
- 小数だけにする
- 分数だけにする

自

そのまま

$$0.3 \div \frac{3}{2} \times 3 = 0.3 \times \frac{2}{3} \times 3$$

$$= \frac{0.3 \times 2}{3} \times 3$$

$$= \frac{0.6}{3} \times 3$$

$$= \frac{0.6}{1}$$

$$= 0.6$$

④ 小数だけ

$$0.3 \div \frac{3}{2} \times 3 = 0.3 \div 1.5 \times 3$$

$$= 0.2 \times 3$$

$$= 0.6$$

分数だけ

$$0.3 \div \frac{3}{2} \times 3 = \frac{3}{10} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{1}$$

$$= \frac{3}{5}$$

できなくはないが
分数の中に小数が入り
わかりにくくなってしまう。

0.6と $\frac{3}{5}$ が同じ数であることを確認する

$$0.6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \quad \frac{3}{5} = 3 \div 5 = 0.6$$

⑦ $0.2 \div \frac{2}{3} \times 3 = 0.2 \div \frac{0.666}{1} \times 3$ → 小数では表せないときがあることを確認する。

$$0.2 \div \frac{2}{3} \times 3 = \frac{2}{10} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{1}$$

$$= \frac{9}{10}$$

⑧ 小数や分数、整数のまじり、た計算は分数で表すとよい。 → 中学の数学では小数よりも分数をベースに計算することが多いことを伝える

① 評価 $2 \times \frac{3}{7} \div 0.9 = \frac{2}{1} \times \frac{3}{7} \times \frac{10}{9}$

$$= \frac{20}{21}$$

② $\frac{9}{10} \div 8 \div 2.7 = \frac{9}{10} \times \frac{1}{8} \times \frac{10}{27}$

$$= \frac{1}{24}$$

③ $0.21 \times 7 \div 4.2 = \frac{21}{1000} \times \frac{7}{1} \times \frac{10}{42}$

$$= \frac{7}{20}$$

④ 評価 $4.2 \div 3 \div 0.35 = \frac{42}{100} \times \frac{1}{3} \times \frac{100}{35}$

$$= \frac{2}{5}$$

⑤ 振