

分数のかけ算(第13時) 学習のしあげ

基本的には一ひたしか
問題に取り組むか、苦手な子
集めて教えるから進める
ポイントが、あてをよ

月/日 P
① 分数のかけ算の学習で、できる
ようになつたことを確認しよう

① $\frac{3}{5} \times 3 = \frac{9}{5}$ A, $\frac{9}{5} m^2$

② $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{25}$ A, $\frac{6}{25} m^2$

③ ④ ⑤ かける数が1より小さい

① $\frac{5}{6} \times 8 = \frac{20}{3}$ ② $\frac{3}{7} \div 6 = \frac{1}{14}$

③ $\frac{3}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{35}$ ④ $\frac{9}{8} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{32}$

⑤ $\frac{3}{8} \times \frac{7}{12} = \frac{7}{32}$ ⑥ $\frac{7}{24} \times \frac{15}{14} = \frac{5}{16}$

⑦ $\frac{4}{9} \times \frac{9}{4} = 1$

⑧ $\frac{3}{4} \times \frac{7}{8} \times \frac{2}{3} = \frac{7}{12}$

⑨ $3 \times \frac{5}{6} = \frac{5}{2}$

⑩ $(\frac{5}{6} + \frac{3}{4}) \times 12 = \frac{5}{6} \times 12 + \frac{3}{4} \times 12$
 $= 10 + 9$
 $= 19$

⑪ $(\frac{3}{16} \times \frac{7}{12}) \times \frac{12}{7} = \frac{3}{16} \times (\frac{7}{12} \times \frac{12}{7})$
 $= \frac{3}{16}$

① $\frac{2}{7} \rightarrow \frac{2}{2}$ ② $\frac{5}{8} \rightarrow \frac{8}{5}$ ③ $8 \rightarrow \frac{1}{8}$

④ $0.9 \rightarrow \frac{9}{10}$ ⑤ $0.07 \rightarrow \frac{7}{100}$ ⑥ $1.3 \rightarrow \frac{13}{10}$

① 40分 = $\frac{40}{60}$ 時間
 $= \frac{2}{3}$ 時間 A, $2\frac{2}{3}$ 時間

② $600 \times 2\frac{2}{3} = 600 \times \frac{8}{3}$
 $= 1600$

A, 1600 km

⑫

① $\frac{2}{7} = \frac{2}{2}$ と1-ルに
しないか注意

出た答えが常識的に正しいか
検討せよ

できるよになつたことや
苦手なことを意識せよ

基本的には一ひたしか
問題に取り組むか、苦手な子
集めて教えるから進める
ポイントが、あてをよ

二重直線を
書くのを付ける

理由も書くといい

$\frac{5}{6} \times 8 = \frac{5 \times 8}{6}$
 という途中の式を
書かせるかどうかが実態に応じて
 $\frac{5}{6} \times 8$ ← 斜線は
必ず書かせる

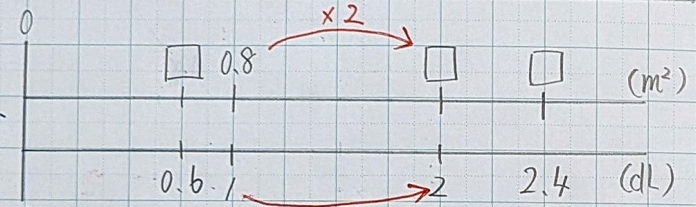
計算の順序を
使わせる

分数をかける計算 (分数のかけ算) 第1時

小5の小数のかけ算で
立式の仕方を確認する

月/日 P
 (見) 1 dLで、板を $0.8 m^2$ ぬれるペンキ
 があります。このペンキ \square dLで
 は、板を何 m^2 ぬれますか。

二重数直線を一緒に
書いて、書き方を確認する

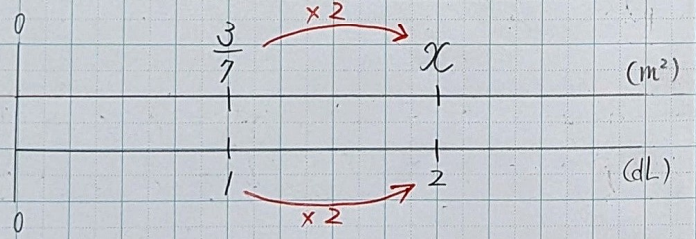


立式の根拠を明確にする

2 dL のとき、式 $0.8 \times 2 = 1.6$
 A. $1.6 m^2$

(自) 1 dLで、板を $\frac{3}{7} m^2$ ぬれるペンキ
 があります。このペンキ 2 dLで
 は、板を何 m^2 ぬれますか。

この二重数直線は
一人で書けるようにしたい。



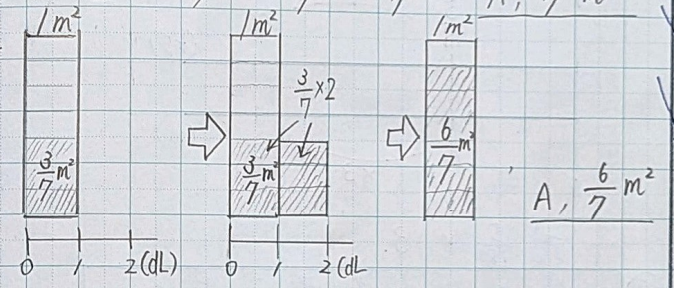
式 $\frac{3}{7} \times 2$

ペンキの量が2倍、3倍、...になると、
ぬれる面積も2倍、3倍、...になる比例の関係に
なっていることをおさえる。

(課) 分数 \times 整数の計算の仕方を考えよう。

(見) $\frac{3}{7} \times 2$ は $\frac{3}{7}$ が 2 ぶん
 図を使う $\cdot \frac{3}{7}$ は $\frac{3}{7}$ が 3 ぶん

(自) $\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$
 (協) あみ $A, \frac{6}{7} m^2$



一人で解く時間
手が止まるといけないので
見通しを行う。

どうしても解けない場合は
教科書をヒントにする。

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3 \times 2}{7}$ と書きおさる。
なぜそうなるのかを説明させる。

ほると $\frac{3}{7}$ は $\frac{1}{7}$ が 3 ぶんだから、
 $\frac{3}{7} \times 2$ は $\frac{1}{7}$ の (3×2) ぶん
 A. $\frac{6}{7} m^2$

出てきた解法の共通点
からまとめる

(主) 分数 \times 整数の計算は、
 分母はそのままで、 $\frac{b}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$
 分子にその整数をかける。

アルゴリズムでは難しいから
実際の数字で書く。

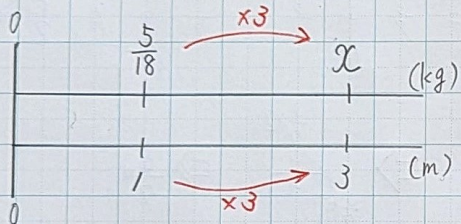
(練) ① $\frac{2}{7} \times 3 = \frac{6}{7}$ ② $\frac{3}{13} \times 4 = \frac{12}{13}$
 ③ $\frac{5}{2} \times 3 = \frac{15}{2}$ ④ $\frac{1}{7} \times 5 = \frac{5}{7}$

②③は評価問題

(振)

分数のかけ算 (第2時)・約分ができる

問 1 m の重さが $\frac{5}{18}$ kg のホースがあります。このホース 3 m の重さは何 kg ですか。



ここまでは、
自力でできるようにしたい。

式 $\frac{5}{18} \times 3$

課 計算の仕方を考えよう。

ほらと	$\frac{5}{18} \times 3 =$	$\frac{5 \times 3}{18} =$	ひさき	$\frac{5}{18} \times 3 =$	$\frac{5 \times 3}{18} =$
		$\frac{15}{18}$			$\frac{15}{18}$
		$\frac{5}{6}$			$\frac{5}{6}$

ゴールをたてて
つくる

思案中に解かせるのではなく、
教科書の解法のちがいを
考えさせる。

本時は、練習問題を
たくさん解かせたい。

① 計算の途中で約分できるときは、
約分してから計算してもよい。

全て計算したあとに約分をする方がおもしろいのか
稀にいるかは、試してみよう。

① 1 の位が 0, 2, 4, 6, 8 → 2 で割り切れる
1 の位が 0, 5 → 5 で割り切れる
各位の数をたして 3, 6, 9 → 3 で割り切れる

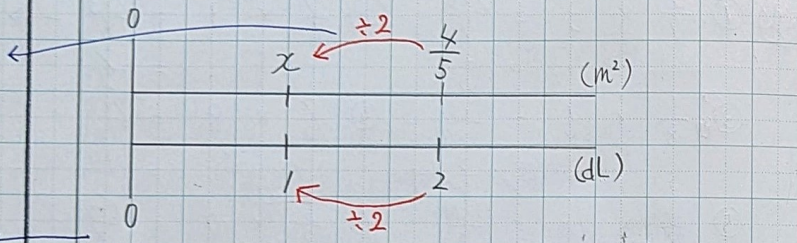
約分ができるかどうかを
すぐに判断できるようにする。

- ① $\frac{2}{9} \times 3 = \frac{2 \times 3}{9 \times 3} = \frac{2}{3}$ ② $\frac{7}{6} \times 3 = \frac{7 \times 3}{6 \times 3} = \frac{7}{2}$ → $\frac{7}{6} \times 3$ とすぐに約分を
する子もいるたぶんが本時では、
 $\frac{7}{6}$ と書いてから約分を
する子にする。
- ③ $\frac{1}{8} \times 6 = \frac{1 \times 6}{8 \times 6} = \frac{3}{4}$ ④ $\frac{7}{12} \times 8 = \frac{7 \times 8}{12 \times 3} = \frac{14}{3}$
- ⑤ $\frac{3}{8} \times 18 = \frac{3 \times 18}{8 \times 4} = \frac{27}{4}$ ⑥ $\frac{5}{7} \times 7 = \frac{5 \times 7}{7 \times 1} = \frac{5}{1} = 5$ → $\frac{5}{1} = 5$ ときちんと確認する
- ⑦ $\frac{6}{5} \times 15 = \frac{6 \times 15}{5 \times 1} = \frac{18}{1} = 18$ ⑧ $\frac{3}{25} \times 100 = \frac{3 \times 100}{25 \times 4} = \frac{3 \times 25}{5 \times 1} = 12$

②

分数のかけ算 (第3時) 分÷整

① 2 dl で、板を $\frac{4}{5} m^2$ ぬれるペンキがあります。このペンキ 1 dl では、板を何 m^2 ぬれますか。



矢印の先がxを向くようにする。

図を元に、自分で式で表すようにしよう。

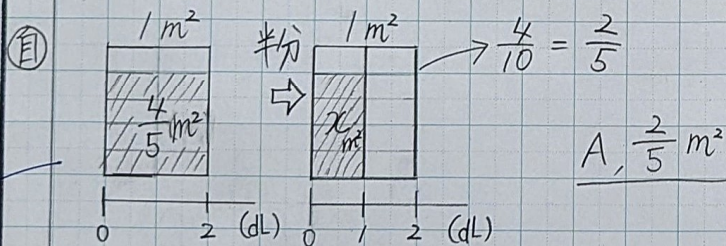
式 $\frac{4}{5} \div 2$

② 分数 ÷ 整数の計算の仕方を考えよう。

- ③ $\div 2$ だから半分だ
- ④ 図を使おう
- ⑤ かけ算は...

一人で解けるように見通しをさせる

分数 × 整数のときのように戻す。



$A, \frac{2}{5} m^2$

手が止まっている子には教科書をつかすように手をかける

① $\frac{4}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の 4 分。
 $\frac{4}{5} \div 2$ は $\frac{1}{5}$ の $(4 \div 2)$ 分 で $\frac{2}{5}$
 A, $\frac{2}{5} m^2$

$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4 \div 2}{5} = \frac{2}{5}$ A, $\frac{2}{5} m^2$

出てきた解法の共通点をコンパクトに式で表す。

② 分数 ÷ 整数の計算は、分母はそのままで、分子をその整数でわります。

③ $\frac{6}{5} \div 3 = \frac{6 \div 3}{5} = \frac{2}{5}$ ④ $\frac{8}{3} \div 4 = \frac{8 \div 4}{3} = \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{9}{7} \div 3 = \frac{9 \div 3}{7} = \frac{3}{7}$ ⑥ $\frac{6}{5} \div 6 = \frac{6 \div 6}{5} = \frac{1}{5}$

⑦

分数のかけ算 (第4時) ・ 分子がわりきれない分÷整

問	$\frac{4}{5} \div 3$ の計算のしかたを説明し ましよう。
見	$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4 \times 3}{5}$ $= \frac{12}{5}$ で表せない。
課	分子がわる数でわりきれないと きの分数÷整数の計算の仕方を 考えよう。

本時は児童が解法を
考えるのではなく、全体で対話
しから、教員が解法を
説明し方がよい。

解

○ わる数もわられる数も整数にする作戦 (扱わなくてOK)

式 $\frac{4}{5} \div 3 = (\frac{4}{5} \times 5) \div (3 \times 5)$
 $= 4 \div 15$
 $= \frac{4}{15}$
 A, $\frac{4}{15}$

「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
答えは同じになる」とい
う計算の性質を想起させる。

結果として、
 $\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5 \times 3}$
 $= \frac{4}{15}$
 となった。

難しいので扱わなくてよい。

○ 分子を整数でわりきれない数にする作戦
 $\frac{4}{5}$ を 3 でわりきれないようにしたい。

約分の逆

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

つまり、 $\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} \div 3$
 $= \frac{12}{15} \div 3$
 $= \frac{12 \div 3}{15} \div 3$
 $= \frac{4}{15}$
 A, $\frac{4}{15}$

分母と分子に同じ数をかけても
 分数の大きさは変わらないことを
 想起させる。

$\frac{4 \times 3}{5 \times 3} \div 3 = \frac{4 \times 3 \div 3}{5 \times 3}$
 $= \frac{4}{5 \times 3}$ ← 分母に整数をかけている。
 $= \frac{4}{15}$

① 分数÷整数の計算は、分子はそ
 のままにして、分母にその整数
 をかける。 $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$

→ 実態に応じて
 数字で確認ね。

- ① $\frac{2}{5} \div 3 = \frac{2}{5 \times 3} = \frac{2}{15}$ ③ $\frac{6}{7} \div 3 = \frac{6 \div 3}{7 \times 3} = \frac{2}{7}$
 ② $\frac{24}{25} \div 6 = \frac{24 \div 6}{25 \times 6} = \frac{4}{25}$ ④ $\frac{25}{3} \div 100 = \frac{25 \div 100}{3} = \frac{1}{12}$

☆ 図を用いて、

→ たて5・横3の15マスで 1 m^2 、4マス分て $\frac{4}{15}$
 これが分母

という説明を加えてよい。
 (分数×分数は2つに考え)

分数のかけ算 (第5時) 練習問題

月/日	P												
課	分数と整数のかけ算、わり算の計算のできるようになったことを確認しよう。												
△	<table border="0"> <tr> <td>① $\frac{1}{5} \times 2 = \frac{2}{5}$</td> <td>② $\frac{3}{7} \times 8 = \frac{24}{7}$</td> </tr> <tr> <td>③ $\frac{5}{8} \times 6 = \frac{15}{2}$</td> <td>④ $\frac{7}{8} \times 8 = 7$</td> </tr> <tr> <td>⑤ $\frac{11}{20} \times 15 = \frac{33}{4}$</td> <td>⑥ $\frac{17}{17} \times 14 = 14$</td> </tr> <tr> <td>⑦ $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{1}{3}$</td> <td>⑧ $\frac{7}{9} \div 9 = \frac{7}{81}$</td> </tr> <tr> <td>⑨ $\frac{16}{5} \div 7 = \frac{16}{35}$</td> <td>⑩ $\frac{4}{7} \div 8 = \frac{1}{14}$</td> </tr> <tr> <td>⑪ $\frac{100}{11} \div 25 = \frac{4}{11}$</td> <td>⑫ $\frac{18}{5} \div 12 = \frac{3}{10}$</td> </tr> </table>	① $\frac{1}{5} \times 2 = \frac{2}{5}$	② $\frac{3}{7} \times 8 = \frac{24}{7}$	③ $\frac{5}{8} \times 6 = \frac{15}{2}$	④ $\frac{7}{8} \times 8 = 7$	⑤ $\frac{11}{20} \times 15 = \frac{33}{4}$	⑥ $\frac{17}{17} \times 14 = 14$	⑦ $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{1}{3}$	⑧ $\frac{7}{9} \div 9 = \frac{7}{81}$	⑨ $\frac{16}{5} \div 7 = \frac{16}{35}$	⑩ $\frac{4}{7} \div 8 = \frac{1}{14}$	⑪ $\frac{100}{11} \div 25 = \frac{4}{11}$	⑫ $\frac{18}{5} \div 12 = \frac{3}{10}$
① $\frac{1}{5} \times 2 = \frac{2}{5}$	② $\frac{3}{7} \times 8 = \frac{24}{7}$												
③ $\frac{5}{8} \times 6 = \frac{15}{2}$	④ $\frac{7}{8} \times 8 = 7$												
⑤ $\frac{11}{20} \times 15 = \frac{33}{4}$	⑥ $\frac{17}{17} \times 14 = 14$												
⑦ $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{1}{3}$	⑧ $\frac{7}{9} \div 9 = \frac{7}{81}$												
⑨ $\frac{16}{5} \div 7 = \frac{16}{35}$	⑩ $\frac{4}{7} \div 8 = \frac{1}{14}$												
⑪ $\frac{100}{11} \div 25 = \frac{4}{11}$	⑫ $\frac{18}{5} \div 12 = \frac{3}{10}$												
△													
△	<table border="0"> <tr> <td>① $\frac{9}{2} \div 3 = \frac{3}{2}$</td> <td>A, $\frac{3}{2}$ L</td> </tr> <tr> <td>② $\frac{9}{2} \times 2 = 9$</td> <td>A, 9 L</td> </tr> </table>	① $\frac{9}{2} \div 3 = \frac{3}{2}$	A, $\frac{3}{2}$ L	② $\frac{9}{2} \times 2 = 9$	A, 9 L								
① $\frac{9}{2} \div 3 = \frac{3}{2}$	A, $\frac{3}{2}$ L												
② $\frac{9}{2} \times 2 = 9$	A, 9 L												

練習問題の学習では、できるようにするための認識をさせ、自己肯定感を高める。

児童の算能に応じて、 $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{2}{3 \times 2} = \frac{1}{3}$ と経過を書かせる

必ず二重直線を書いて立式させる。

立式できない場合は、 $\frac{9}{2}$ という分数ではなく、 9×2 といった整数で考えさせる。

1kgのときには水が少なく、6kgのときには水が多くなっていることを確認させる。

算数が得意な子には計算しないで数値を考えさせる

- △ ① ③ 4, 8 ... $\frac{5}{2}$ が整数になるには4の倍数をかける
 ② ③ 4の倍数 ←
 ③ ① ない

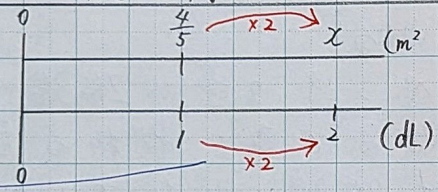
△ 比例している
 理由：パンキの量が2倍、3倍、...となるとき、ぬれる面積も2倍、3倍、...となっているから。

振

→ 振り返りでは、自分ができるようにしたこと、関連の問題、苦手な傾向について書くようにする。

分数のかけ算 (第6時) 分数×分数・立式まで

月/日 P
 (問) 1 dL で、板を $\frac{4}{5} \text{ m}^2$ ぬれるペンキがあります。このペンキ 2 dL では、板を何 m^2 ぬれますか。



式 $\frac{4}{5} \times 2 = \frac{8}{5}$ A, $\frac{8}{5} \text{ m}^2$

(問) 1 dL で、板を $\frac{4}{5} \text{ m}^2$ ぬれるペンキがあります。このペンキ $\frac{2}{3} \text{ dL}$ では、板を何 m^2 ぬれますか。

(課) どんな式になるのか考えよう。

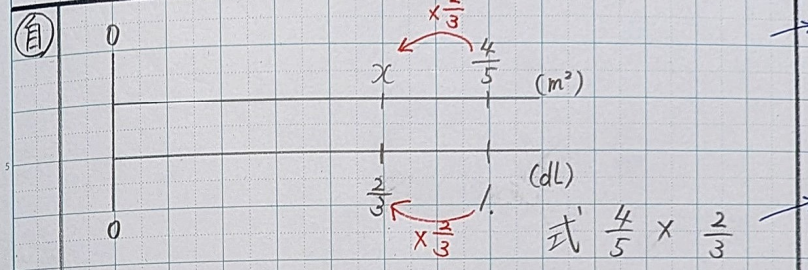
- (見) ・二重数直線 ・ことばの式
 ・小数のときは...

既習事項は二重数直線での確認

必ず矢印を書かせる

矢印のゴールが又どのこと確認する

小5の教科書か
 あるが提示し、小数のときは二重数直線のことばの式で立式したことを想起させ、分数も同じようにできるか、と発展的に考えられるようにする



→ 二重数直線のことばの式か、先にどちらが考えかを決めてから考えるようにする。

→ このえは出さなくてよいことを伝える。

(例) 2 dL のとき、 $\frac{4}{5} \times 2 = \frac{8}{5}$
 ↓ ↓ ↓
 1dLでぬれる面積 × 使う量 = ぬれる面積

$\frac{2}{3} \text{ dL}$ のとき、 $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = x$

(例) $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ は、 $\frac{4}{5} \text{ m}^2$ を1としたときに $\frac{2}{3}$ にあたる面積がどのくらいかを求める式

(ま) ぬれる面積を求めるとき、使う量が分数で表されていても、整数や小数のときと同じように、かけ算の式をたてることができる。

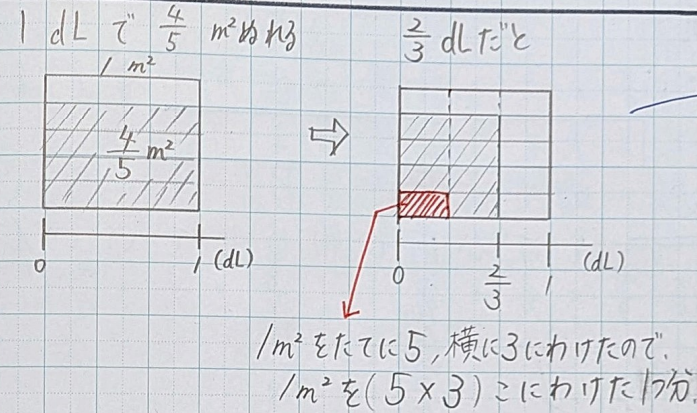
(振)

分数のかけ算 (第7時) 分数×分数の解き方

月日	P
問	$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ の答えを求めましょう。
課	分数×分数の計算の仕方を考えよう。
見	<ul style="list-style-type: none"> 分数×分数を分数×整数に変形できないかな。 図を使ってみようかな。
解	$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \left(\frac{2}{3} \times 3\right) \div 3$ <p style="text-align: center; color: red;">整数にする $\times(3 \div 3)$ だけ $\times 1$ をしたから答えは変わらない</p> $= \frac{4}{5} \times 2 \div 3$ $= \frac{4 \times 2}{5} \div 3 \leftarrow \frac{b \times c}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$ $= \frac{4 \times 2}{5 \times 3} \leftarrow \frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$ $= \frac{8}{15}$ <p style="text-align: center;">7割</p> $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$
	$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = x$ $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \times 3 = x \times 3$ <p style="text-align: center; color: red;">整数にする</p> $\frac{4}{5} \times 2 = x \times 3$ $\frac{4 \times 2}{5} = x \times 3$ $\frac{4 \times 2}{5} \div 3 = x \times \frac{3}{3} \div 3$ <p style="text-align: center; color: red;">$\times 1$ をしたから</p> $\frac{4 \times 2}{5 \times 3} = x$

児童の実態に応じて、
教員主導で全員一緒に
説明しはから進めたり、
一人ひとりで教科書の穴あきをして
考えさせたりと展開を変える。
(自力で解くのが難しい)

右辺と左辺に
同じ数をかけて、
同じ数でわれば、
等式は成り立つ



パワポやタブレットなど
動画で説明できるといい。

7割 $\frac{1}{5 \times 3} \text{ m}^2$
の部分はたて4、横2なので
 (4×2) 、7割 $\frac{1}{5 \times 3}$ が (4×2) 分なので $\frac{4 \times 2}{5 \times 3}$
よって、 $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$

④ 分数×分数の計算は分母どうし
分子どうしをかける。 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$

① $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$ ② $\frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{5 \times 7} = \frac{6}{35}$

本時では $\frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{6}{35}$
では、 c 、 d 、 e
 $\frac{3 \times 2}{5 \times 7}$ と書くといい。

⑤ ⑥式 $\frac{2}{9} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{9 \times 5} = \frac{8}{45}$

A, $\frac{8}{45} \text{ kg}$

74-11で119で
二重直線をはかせる

振

分数のかけ算(第8時)分数×分数・約分あり

月/日 P
 (問) $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$ の計算の仕方を考えよう。

(課) 工夫して計算しよう。

(見) 約分が得意そう
 かける前に約分していいんだ

(自) $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{24}{90}$ $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{48 \times 3}{39 \times 105}$
 $= \frac{12}{45}$ $= \frac{4}{15}$

(注) 計算の途中で約分できるときは約分してから計算してもよい。

(問) $\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5}$ の計算の仕方を考えよう。

① 計算してから約分

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5} = \frac{30}{180}$$

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

$$= \frac{1}{6}$$

② 計算する前に約分

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5} = \frac{\cancel{3} \times \cancel{5} \times \cancel{2}}{\cancel{4} \times \cancel{9} \times \cancel{5}}$$

$$= \frac{1}{6}$$

分数×整数のときの解き方を想起させる

60以上の大きい数ではなく、2や3などの小さい数でひとりの約分していいよを伝える

数が大きいときには「約分ができるかも」と疑うクセを持たせたい。

$4 \times 9 \times 5$ の計算に比べて $9 \times (4 \times 5)$ とした方が計算が楽であることに気づかせたい。

2通りのやり方で解くことでどちらかやりやすいのかを考えられるようにする

$\frac{4 \times 1}{9 \times 12}$ とは計算に $\frac{4}{9} \times \frac{1}{12}$ としてもよい。

(練) ① $\frac{4}{9} \times \frac{1}{12} = \frac{4 \times 1}{9 \times 12} = \frac{1}{27}$

② $\frac{6}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{6 \times 1}{7 \times 4} = \frac{3}{14}$

③ $\frac{3}{2} \times \frac{4}{9} = \frac{12 \times 4}{18 \times 9} = \frac{2}{3}$

④ $\frac{3}{100} \times \frac{25}{9} = \frac{3 \times 25}{100 \times 9} = \frac{1}{15}$

→ 25と100の10を約分して、多く登場する約分が7に気づかせたい。

⑤ $\frac{8}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{40}{10} = 4$

⑥ $\frac{3}{7} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{21} = 1$

⑦ $\frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 5 \times 2}{5 \times 6 \times 3} = \frac{4}{9}$

(振)

分数のかけ算(第9時) 整数×分数・帯分数×分数

月/日 P

① 計算の仕方を考えよう。

① $3 \times \frac{2}{7}$

整数を分数に

$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{7}$$

$$= \frac{3 \times 2}{1 \times 7}$$

$$= \frac{6}{7}$$

交換法則

$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{2}{7} \times 3$$

$$= \frac{2 \times 3}{7}$$

$$= \frac{6}{7}$$

② $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{10}$ $\frac{5}{3} = \frac{5}{3}$

③ かけられる数が整数の計算や、帯分数のある計算では、仮分数に変えてから計算します。

このレベルの発展問題 ←
解けてほしい。
3を分子に変える発想が
出ない子には教科書をヒントに

教科書にはないが、 ←
かけ算の便利として扱ってほしい。
ただし、分数のときは交換法則が
なりにつかは第11時の内容なので。
答が同じから成り立ちもね。
くらべて居ておく。

帯分数から仮分数、 ←
仮分数から帯分数への
変え方は要チェック!

① $1m$ の値段が120円のロープがあります。このロープ $\frac{1}{3}m$, $\frac{2}{3}m$ の代金はそれぞれ何円ですか。

② 分数のかけ算でも、かける数が1より小さいとき、「積 < かけられる数」となる。

③ □にあてはまる不等号を書きましょう。

① $5 \times \frac{3}{5} \square 5$ ② $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \square \frac{3}{4}$

③ $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \square \frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}m$ と $\frac{2}{3}m$ の位置に
矢印をつけて声をかける

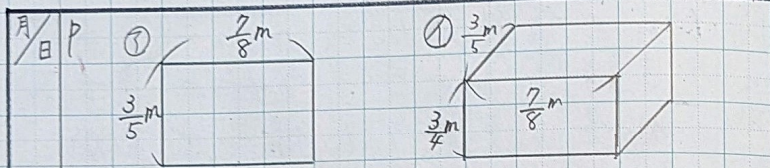
ロープが1m長いときは
120円が高く、
1m短いときは、
120円より安く、
確認する

→ 文に「かわりに小さい」で
= 重数直線でも視覚的に
理解できるようにする。

→ 「和差積商」のことは確認

→ 計算せず
かける数が1より大きい小さいかで
不等号を考ふるに。

分数のかけ算 (第10時) 面積・体積の計算



問 ①の長方形の面積、①の直方体の体積をそれぞれ求めましょう。

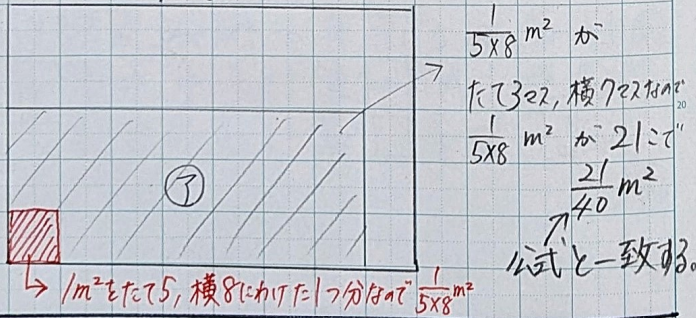
- 見
- ・ 辺の長さが分数
 - ・ 長方形の面積 = たて × 横
 - ・ 直方体の体積 = たて × 横 × 高さ

課 辺の長さが分数のときも、面積や体積の公式が使えるのか調べよう。

① $\frac{3}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{21}{40}$ $\frac{21}{40} \text{ m}^2$ になれば公式が使えるといる

② $\frac{3}{4} \times \frac{7}{8} \times \frac{3}{5} = \frac{63}{160}$ $\frac{63}{160} \text{ m}^3$ になれば公式が使えるといる

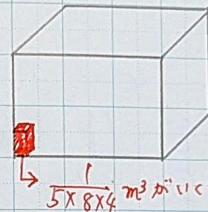
③ について



公式に数値をあてはめて計算し終わりては、別解法で導いた面積・体積の公式で出し、答えと一致するかと確認する

③はたて3マス、横7マス

①に7リテ



$\frac{1}{5 \times 8 \times 4} \text{ m}^3$ がたてに3, 横に7, 高さに3
 したがって $\frac{1}{5 \times 8 \times 4} \text{ m}^3$ が63こで
 $\frac{63}{160} \text{ m}^3$ ← 公式と一致する。

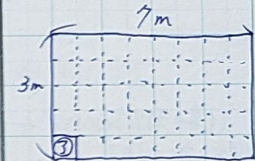
面積や体積は、辺の長さが分数でも公式が使える。

① $\frac{10}{3} \times \frac{10}{3} \times \frac{10}{3} = \frac{1000}{27}$ $A, \frac{1000}{27} \text{ cm}^3$

② $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{3} = 1$ $A, 1 \text{ m}^3$

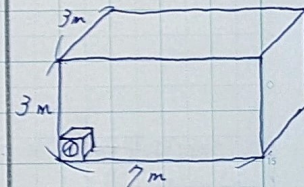
振

教科書のやり方ではないが、①であれば分母の公倍数をたてに5枚、横8枚を並べて、40で割れば答えが出る。



この面積が $\frac{21}{40} \text{ m}^2$ だと
 2マス40マスだと
 $21 \div 40 = \frac{21}{40}$

同様に②も
 たてに5こ、横に8こ、高さに4こを並べて、160で割れば答えが出る



この体積が $\frac{63}{160} \text{ m}^3$ だと
 ①が160マスだと
 $63 \div 160 = \frac{63}{160}$

この考えの方がわかりやすいかも(?)

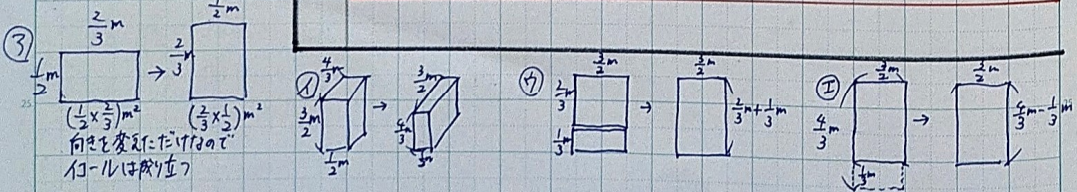
分数のかけ算(第11時)計算のきまり

算/P	計算のきまり
①	$a \times b = b \times a$ たとえば、 $3 \times 4 = 4 \times 3$
②	$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ たとえば、 $(7 \times 8) \times 5 = 7 \times (8 \times 5)$
③	$(a + b) \times c = a \times c + b \times c$ たとえば、 $(8 + 6) \times 5 = 8 \times 5 + 6 \times 5$
④	$(a - b) \times c = a \times c - b \times c$ たとえば、 $(8 - 6) \times 5 = 8 \times 5 - 6 \times 5$
⑤	計算のきまりは分数のときもな りたつのか調べよう。

計算のきまりを忘れている
児童も多いので、
整数で確認する。

本時では、児童が
自分の好きな分数を
 a, b, c に当てはめて
成り立ちを計算し、
みんなが好きな数字、
(どんな分数を入れて
成り立ちから成り立ちの
ように)帰納的思考がある。

演繹的思考で考え
たいならば面積で
考えさせる。(4冊)



← $a = \frac{1}{2}, b = \frac{1}{3}, c = \frac{1}{4}$ とすると、

③ $a \times b = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}, b \times a = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ 成り立ち

① $(a \times b) \times c = (\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}, a \times (b \times c) = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$

③ $(a + b) \times c = (\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} = (\frac{3}{6} + \frac{2}{6}) \times \frac{1}{4} = \frac{5}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$
 $a \times c + b \times c = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{3}{24} + \frac{2}{24} = \frac{5}{24}$

④ $(a - b) \times c = (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} = (\frac{3}{6} - \frac{2}{6}) \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$
 $a \times c - b \times c = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{3}{24} - \frac{2}{24} = \frac{1}{24}$

⑤ 分数のときも、計算のきまりは
成り立ちます。

② $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2}{12} + \frac{6}{12}$
 $= \frac{8}{12}$
 $= \frac{2}{3}$

$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = (\frac{1}{4} + \frac{3}{4}) \times \frac{2}{3}$
 $= 1 \times \frac{2}{3}$
 $= \frac{2}{3}$

③ $(\frac{7}{8} \times \frac{5}{6}) \times \frac{6}{5} = \frac{7}{8} \times (\frac{5}{6} \times \frac{6}{5})$
 $= \frac{7}{8} \times 1$
 $= \frac{7}{8}$

④ $(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}) \times 12 = \frac{2}{3} \times 12 + \frac{1}{4} \times 12$
 $= \frac{2 \times 12}{3} + \frac{1 \times 12}{4}$
 $= 8 + 3$
 $= 11$

⑤ $\frac{3}{4} \times 5 + \frac{3}{4} \times 7 = (5 + 7) \times \frac{3}{4}$
 $= 12 \times \frac{3}{4}$
 $= 9$

→ 2つのやり方で解かせ、
どちらの方がやりやすか
考えるようにする。
時間があれば、
 $\frac{19}{24} \times \frac{2}{13} - \frac{7}{24} \times \frac{2}{13}$
の功に計算のきまりを使った方が
あきらかに楽になる問題に取組ませ、
解くおもしろさを感じさせたい。

→ ただ計算のきまりを使おう
だけでなく、計算のきまりを使った方が
楽になるかを判断できるようにしたい。

⑥

分数のかけ算(第12時) 逆数

問	積が1になるように分数カードでペアをつくろう。
課	積が1になる分数の組み合わせについて考えよう。
手	<p>積が1になる組み合わせ $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}, \frac{6}{5} \times \frac{5}{6}, \frac{9}{2} \times \frac{2}{9}$</p> <p>もし先生が $\frac{3}{5}$ のカードだったら... $\frac{5}{3}$ がペア</p> <p>分数にその分子と分母を逆にした数をかけると、積は1になる。 2つの数の積が1になるとき、一方の数をもう一方の逆数という。</p> <p>もし先生が3のカードだったら。 $3 = \frac{3}{1}$ なの、$\frac{1}{3}$ がペア 3の逆数は $\frac{1}{3}$</p> <p>もし先生が0.7のカードだったら $0.7 = \frac{7}{10}$ なの、$\frac{10}{7}$ がペア 0.7の逆数は $\frac{10}{7}$</p>

$\frac{2}{3}, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}$ などの

分数カードを1枚配る
自分のカードと友達カードの積が1になったら先生のところへ行き新しいカードをもらう。

どうしてペアがいなくなるから新しいカードをもらう。

全員はできたペアカードを黒板に貼っていく。

何も書かれていない紙を渡し、見直しをさせる。

整数や小数の逆数を確認する

0の逆数は存在しない

もし先生が0.5のカードだったら
 $0.5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ なの、2がペア
 0.5の逆数は2

- ① $\frac{5}{7} \rightarrow \frac{7}{5}$ ② $\frac{1}{3} \rightarrow 3$ ③ $\frac{13}{9} \rightarrow \frac{9}{13}$
 ④ $\frac{6}{6} \rightarrow \frac{1}{6}$ ⑤ $0.3 \rightarrow \frac{10}{3}$ ⑥ $2.7 \rightarrow \frac{10}{27}$

逆数を答えるときに100%使ってしつこく見直しがあるので、100%は使わないように声をかける
 ① $\frac{5}{7} = \frac{7}{5}$ としてはいけない

振