



分数に分数をかけるかけ算を考える①。



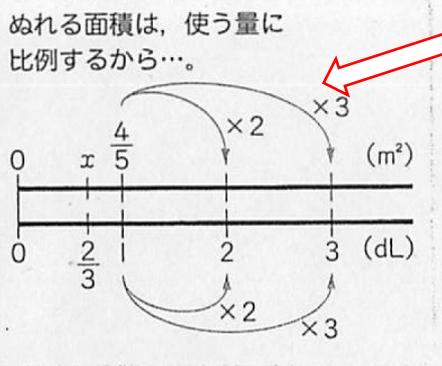
これまでのかけ算は分数×整数のかけ算でした。  
 それでは、分数に分数をかけるかけ算ではどのように考えれば  
 よいでしょうか。41 ページ問題① を考えましょう。

1

1 dL で、板を  $\frac{4}{5}$  m<sup>2</sup> ぬれるペンキがあります。  
 このペンキ  $\frac{2}{3}$  dL では、板を何 m<sup>2</sup> ぬれますか。



どんな式をかけばよいでしょうか。



ペンキの量が2倍にな  
 るとぬれる面積も2倍  
 になります。  
 ペンキの量が□倍にな  
 るとぬれる面積も□倍  
 になるということだから…



$\frac{2}{3}$  dL は、1 dL の何倍かな。  
 $\frac{2}{3} \div 1 = \frac{2}{3}$  (倍) だから、 $\frac{2}{3}$  倍だね。

量が2倍の時は  $\frac{4}{5} \times 2$   
 量が□倍の時は  $\frac{4}{5} \times \square$   
 量が $\frac{2}{3}$ 倍だから  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$



$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$  でよさそうですね。小数×整数の時と考え方は同じですね。

今日はここまでです。明日は  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$  の計算を考えてみましょう。  
 まとめノートは明日の学習が終わったら作成しましょう。(できる  
 人は算数発見をしましょう。)

### 今日のまとめ

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



今日は  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$  の計算のしかたを考えてみましょう。

これまでの考え方が使えるでしょうか。自分の考えをノートに書きましょう。



整数をかけたり、整数でわったりする計算は習いました。

かける数を整数になおせないかな？



\*\*\*\*\*



考える時間です。

\*\*\*\*\*

$80 \times 2.3 = 184$   
 $\downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \quad \div 10$   
 $80 \times 23 = 1840$

小数のかけ算のときに使ったかけ算の性質と同じだね。

かける数を10倍すると答えも10倍になるから・・・  
(正しい答えは10でわる。)

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

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

$\frac{4}{5} \times \left( \frac{2}{3} \times 3 \right) \div 3$  とすると  
 $\left( \frac{2 \times 3}{3} \right)$  は3が約分でき  
て2になるから

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



$\frac{2}{3}$  を整数になおして計算する。

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} &= \frac{4}{5} \times \left( \frac{2}{3} \times \frac{1}{1} \right) \div 3 \\ &= \frac{4}{5} \times 2 \div 3 \\ &= \square \times \square \\ &= \square \times \square \\ &= \square \end{aligned}$$

かけ算は  $\frac{b}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$  だから  $\frac{4}{5} \times 2 = \frac{4 \times 2}{5} = \frac{8}{5}$   
 $\frac{8}{5} \div 3$  は (わり算は  $\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$ ) だから

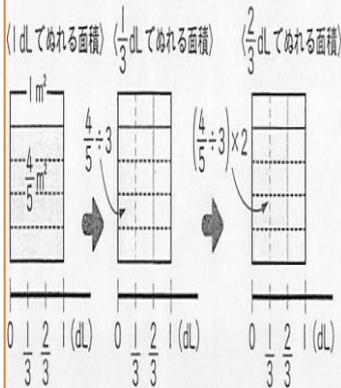
$$\frac{8}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

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

となるから、  
分母どうしと分子どうしを  
かけただけになってるね。



まず、 $\frac{1}{3}$  dl でぬれる面積を求める。それを2倍する。



$\frac{1}{3}$  dl でぬれる面積を考えると  $\frac{4}{5} \div 3$

$$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5 \times 3} \quad \text{この2倍だから}$$

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

$$\frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15} \quad \text{となって、}$$

分母どうしと分子どうしをかけ  
ただけになっています。



2人のように整数に直して考えていくと、分子どうし、分母どうし  
をかけることで、答えが出せそうですね。練習問題 ♠ ① ②、ほ  
じゅうの問題 248 ページのクをしましょう。まとめノートを作成し  
ましょう。

### 今日のまとめ

分数に分数をかける計算は、分母どうし、分子どうしをかける。

$$\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$$



練習問題の答え

♠ ①  $\frac{3}{8}$     ②  $\frac{6}{35}$     ③  $\frac{25}{18} \left(1 \frac{7}{18}\right)$     ④  $\frac{8}{27}$     ⑤  $\frac{21}{10} \left(2 \frac{1}{10}\right)$     ⑥  $\frac{45}{56}$

♠ ②  $\frac{2}{9} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{45}$      $\frac{8}{45}\text{kg}$

分数に分数をかけるかけ算を考える③。



今日は分数×分数の計算の工夫を考えましょう。

$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$  の計算のしかたを考えましょう。

これまでの考え方が使えるでしょうか。自分の工夫をノートに書きましょう。

2

$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$  の計算のしかたを説明しましょう。

\*\*\*\*\*



考える時間です。

\*\*\*\*\*

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{24}{90}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

$$= \square$$

最後に約分しました。



式のどちらで約分しました。

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{4}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$= \square$$

式のどちらで約分した方が計算が簡単です。



分数×整数の計算でもこの工夫を使いましたね。(教科書 37 ページ)。

では、分数×分数×分数はどのように計算すればよいでしょうか。

①  $\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5}$  の計算のしかたを説明しましょう。

\*\*\*\*\*



考える時間です。

\*\*\*\*\*

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5} &= \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{5}} \times 2}{4 \times \overset{1}{\cancel{9}} \times 5} \\ &= \frac{5}{12} \times \frac{2}{5} \\ &= \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{2}}}{12 \times \overset{1}{\cancel{5}}} \\ &= \boxed{\phantom{00}} \end{aligned}$$



始めに  $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$  を計算してその答えに  $\frac{2}{5}$  をかけました。答えは  $\frac{1}{6}$ 。

いっぺんにまとめて計算しました。約分できるところは先に約分しました。答えは  $\frac{1}{6}$ 。



$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5} &= \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times \overset{1}{\cancel{9}} \times \overset{1}{\cancel{5}}} \\ &= \boxed{\phantom{00}} \end{aligned}$$



分母どうし、分子どうしをまとめてかけると簡単に計算できそうですね。練習問題 ♠ ③、ほじゅうの問題 248 ページのケをしましょう。まとめノートを作成しましょう。

今日のまとめ

いくつもの分数のかけ算は、分母どうし、分子どうしをまとめてかけても計算できる。

$$\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} \times \frac{f}{e} = \frac{b \times d \times f}{a \times c \times e}$$

約分できるところは先に約分しましょう。

練習問題の答え

- ♠ ③   ①  $\frac{1}{27}$    ②  $\frac{3}{14}$    ③  $\frac{2}{3}$    ④  $\frac{3}{8}$    ⑤  $\frac{1}{12}$    ⑥ 4   ⑦ 1   ⑧  $\frac{4}{9}$



整数や帯分数に真分数をかけるかけ算を考える。



今日は整数×分数の計算の工夫を考えましょう。

(1)  $3 \times \frac{2}{7}$       (2)  $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10}$

の計算のしかたを考えましょう。

**3** 下の計算のしかたを説明しましょう。

\*\*\*\*\*



考える時間です。

\*\*\*\*\*

(1)  $3 \times \frac{2}{7} = \frac{3}{\square} \times \frac{2}{7}$   
 $= \square$

3を $\frac{3}{1}$ と考えれば分数×分数のかけ算の形になります。  
 $\frac{3}{1} \times \frac{2}{7}$ で答えは $\frac{6}{7}$ です。



(2)  $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{10}$   
 $= \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{3} \times \underset{2}{10}}$   
 $= \square$

帯分数を仮分数に直して考えます。  
 $1\frac{2}{3}$ は $\frac{5}{3}$ なので、 $\frac{5}{3} \times \frac{3}{10}$ にすると、これまでに学習した分数×分数の形になるので、答えは $\frac{6}{7}$ です。



分数の形を工夫するとこれまでの学習を使って計算できますね。



46 ページ ④ の問題を考えてみましょう。数直線を使って考えましょう。

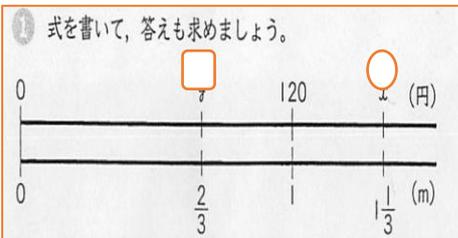
**4** 1 m の値段が 120 円のロープがあります。このロープ  $1\frac{1}{3}$  m,  $\frac{2}{3}$  m の代金は、それぞれ何円ですか。

\*\*\*\*\*



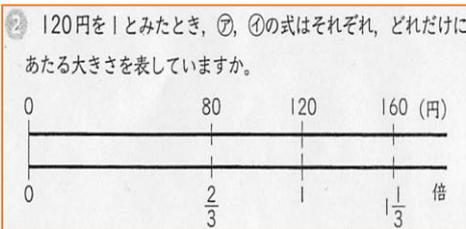
考える時間です。

\*\*\*\*\*



○ア  $1\frac{1}{3}$  m は  $120 \times 1\frac{1}{3} = 160$  160 円

□イ  $\frac{2}{3}$  m は  $120 \times \frac{2}{3} = 80$  80 円



○ア  $1\frac{1}{3}$  にあたる大きさです。

□イ  $\frac{2}{3}$  にあたる大きさです。



$\frac{2}{3}$  は 1 よりも小さいので 120 円よりも安くなりますね。小数の時もそうでしたね。

練習問題 ♠ ④、ほじゅうの問題 248 ページのコをしましょう。まとめノートを作成しましょう。

**今日のまとめ**  
 分数をかける計算でも、1 より小さい数をかけると、「積 < かけられる数」となる。

練習問題の答え

♠ ④    ① >    ② <    ③ >

