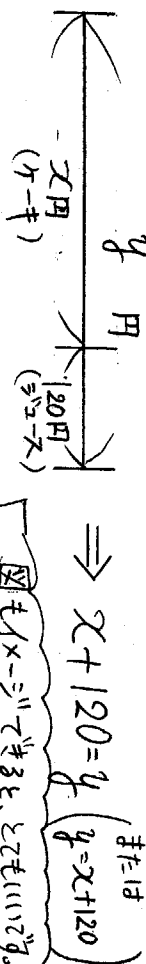


数量やその関係を式に表そう (5/26)

文字 x や y を用いて、**文章通り**に式をかこう。(とても大事!)

(例) x 円のクーキと120円のジュースを買ったと、 y 円です。



(問題)

(1) 始め x 円持っていました。120円のノートを買ったので、残りは y 円です。

(2) 鉛筆 x グラフの鉛筆の本数は y 本です。

19-213...

(3) 100このあめを x 人で同じ数ずつ分けると、1人分は y こ。

(4) 1辺 x cmの正方形の周りの長さは y cm。

又はいろいろとわかる数です。それにともなう、 y もかわってきます。そう考えると、必ず結果が y になりますね。つまり、式では x を用いた式 = y となるね。

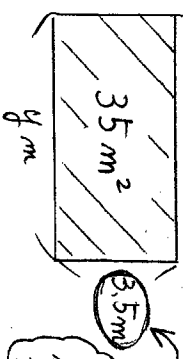
x や y の関係を式に表してから x や y の数を求めよう。

(問題) 面積 35 m^2 の長方形の土地があります。たてが x m の時、横は y m となります。

式は、 $x \times y = 35$, $35 \div x = y$, $y = 35 \div x$ といいよう

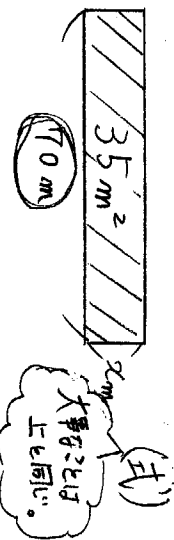
かけますが、ここは、 $35 \div x = y$ とします。

(1) たてが 3.5 m の時、横は何 m ですか。



(答え)

(2) 横が 70 m の時、たては何 m ですか。



(答え)

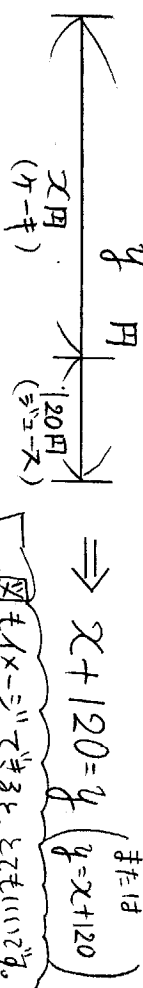
ポイント
図に分かっている x や y の数をかきこんで「おくとよい。」

(発展) ちよと難しいけれど、 x と y を使うと、ヒミツがとけるよ。
1から13までの数から好きな数を選び、その数に4をたして、2倍する。そこから6をひいて、2でわる。その答えから、最初選んだ数をひくとヒミツになるかな。-----> その答えは「1」。

6年② 数量やその関係を式に表そう (5/26の答え)

文字 x や y を用いて、文章通りに式をかこう。(とて大事!)

(例) x 円のケーキと120円のジュースを買ったと、 y 円です。



(問題)

(1) 始め x 円持っていたが、120円のノートを買ったので、残り y 円です。

($x - 120 = y$ または $y = x - 120$)

(2) 鉛筆 x タンス分の鉛筆の本数は y 本です。

1タンスは12本

($12 \times x = y$ または $y = 12 \times x$)

(3) 100このあめを x 人で同じ数ずつ分けると1人分は y こ。

($100 \div x = y$ または $y = 100 \div x$)

(4) 1辺 x cmの正方形の周りの長さは y cm。

($x \times 4 = y$ または $y = x \times 4$)

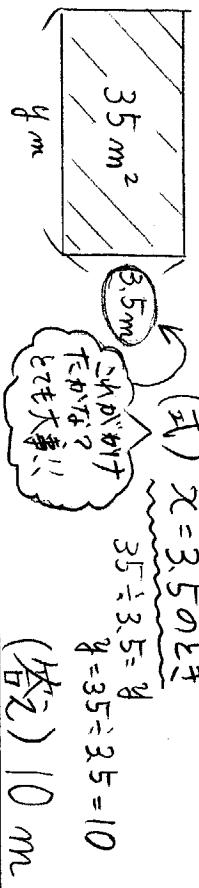
又はいろいろとかわる数です。それにともな、 y もかわってきます。そう考えると、必ず結果が y になりますね。つまり、式では x を用いた式= y とあるね。

x や y の関係を式に表して、 x や y の数を求めよう。

(問題) 面積 35m^2 の長方形の土地があります。たてが x mの時、横は y mとなります。

式は、 $x \times y = 35$, $35 \div x = y$, $y = 35 \div x$ いろいろかいてもいい、こゝでは、 $35 \div x = y$ とします。

(1) たてが 3.5m の時、横は何mですか。



(2) 横が 70m の時、たては何mですか。



ポイント
 図に分かっている x や y の数をかきこんでおくといい。

(発展) ちと難しいけれど、 x と y を使うと、ヒミツがとけるよ。——
 1から13までの数から好きな数を選ぶ。その数に4をたして、2倍する。そこから6をひいて、2でわる。その答えから、最初に選んだ数をひくとヒミツになるから。——— その答えは「1」。

6年③

分数のかけ算を考えよう (5/27)

小数のかけ算をふり返ろう。

(小数のかけ算から、分数のかけ算へ、橋渡し)

(1) 小数のかけ算を思い出そう。(5年生の学習)

例題

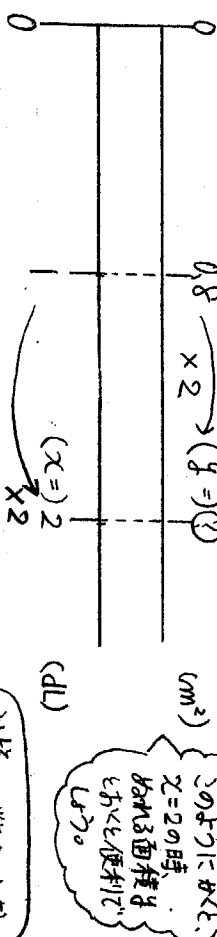
1DLで板を0.8m²ぬれるペンキが、あまた、このペンキ DLでは、板を何m²ぬれますか。(5年生の学習と似たので、口を使いました。)

ぬれる面積を求める言葉の式は、

(1DLぬれる面積) × (ペンキの量) = (ぬれる面積)

と、なります。

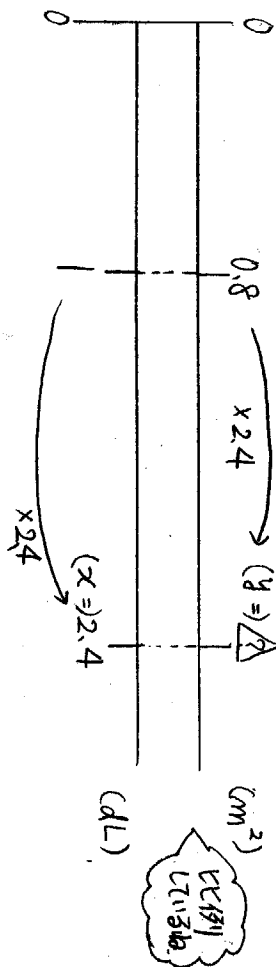
① = 2.0のとき、板は何m²ぬれますか。



だから、言葉の式とも合わせると、

$0.8 \text{ (m}^2\text{/DL)} \times 2 \text{ (DL)} = (\text{ }) \text{ (m}^2\text{)} \text{ --- Aの式}$
(答え)

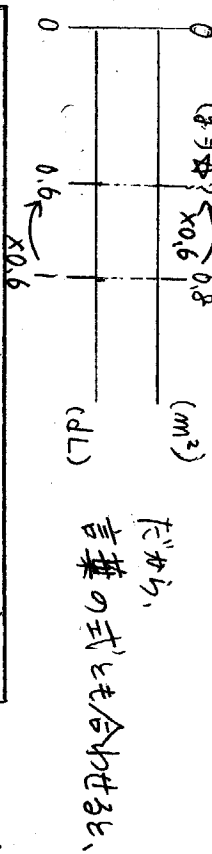
② = 2.4のとき、板は何m²ぬれますか。



だから、言葉の式とも合わせると、

$0.8 \text{ (m}^2\text{/DL)} \times 2.4 \text{ (DL)} = (\text{ }) \text{ (m}^2\text{)} \text{ --- Bの式}$
(答え)

③ = 0.6のとき、板は何m²ぬれますか。



$0.8 \text{ (m}^2\text{/DL)} \times 0.6 \text{ (DL)} = (\text{ }) \text{ (m}^2\text{)} \text{ --- Cの式}$
(答え)

(2) A, B, Cの3つの式で使った小数を分数にして、式をかき直してみよう。
 $0.8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ だから...

Aの式	$0.8 \times 2 = \frac{4}{5} \times 2 =$	$\frac{8}{5} =$
Bの式	$0.8 \times 2.4 = \frac{4}{5} \times 2.4 =$	$\frac{9.6}{5} =$
Cの式	$0.8 \times 0.6 = \frac{4}{5} \times 0.6 =$	$\frac{2.4}{5} =$

答えを「分数で」かいてみよう。

では、言葉で「ぬれる」の面積は、小数で直せる分数で表す...

(3) まとめ
上のように考えると、分数のかけ算もある計算ができる。

分数のかけ算を考えよう (5/27の答え)

小数のかけ算をふり返ろう。
(小数のかけ算から、分数のかけ算へ、橋渡し)

(1) 小数のかけ算を思い出そう。(5年生の学習)

例題

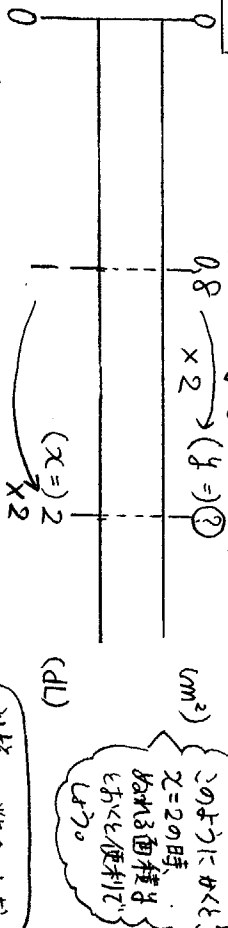
1DLで板を0.8m²ぬれるペンキが、あまた、のペンキ DLでは、板を何m²ぬれますか。(本当は口ではなく、紙を使った方が正確です。)

ぬれる面積を求める言葉の式は、

(1DLぬれる面積) × (ペンキの量) = (ぬれる面積)

と、なります。

① = 2のとき、板は何m²ぬれますか。

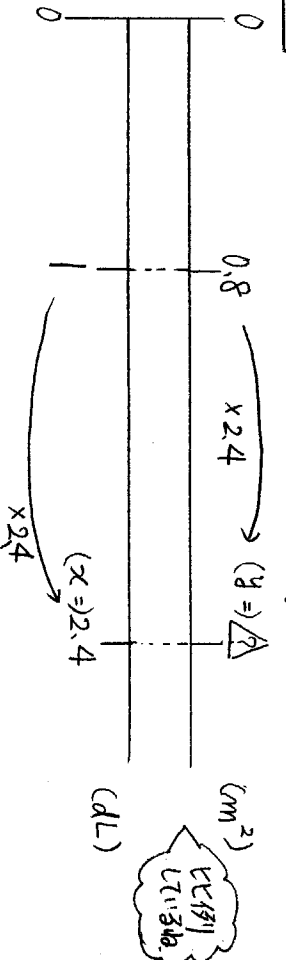


だから、言葉の式とも合わせるよ。

$0.8 \text{ (m}^2\text{/DL)} \times 2 \text{ (DL)} = (1.6) \text{ (m}^2\text{)} \dots A \text{ の式}$

(答え) 1.6 m²

② = 2.4のとき、板は何m²ぬれますか。



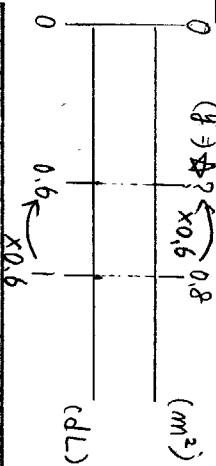
計算して、数を入力する。

だから、言葉の式とも合わせるよ。

$0.8 \text{ (m}^2\text{/DL)} \times 2.4 \text{ (DL)} = (1.92) \text{ (m}^2\text{)} \dots B \text{ の式}$

(答え) 1.92 m²

③ = 0.6のとき、板は何m²ぬれますか。



だから、言葉の式とも合わせるよ。

$0.8 \text{ (m}^2\text{/DL)} \times 0.6 \text{ (DL)} = (0.48) \text{ (m}^2\text{)} \dots C \text{ の式}$

(答え) 0.48 m²

(2) A, B, Cの3つの式で使った小数を分数にして、式をかき直してあげよう。

Aの式	$0.8 \times 2 = \frac{4}{5} \times 2 = 1 \frac{3}{5}$
Bの式	$0.8 \times 2.4 = \frac{4}{5} \times 2 \frac{2}{5} = 1 \frac{23}{25}$
Cの式	$0.8 \times 0.6 = \frac{4}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{25}$

分数では、1つ2行にわたって、数をかく方が便利です。

約分できたかな?
 $\frac{92}{100} = \frac{92 \div 4}{100 \div 4} = \frac{23}{25}$

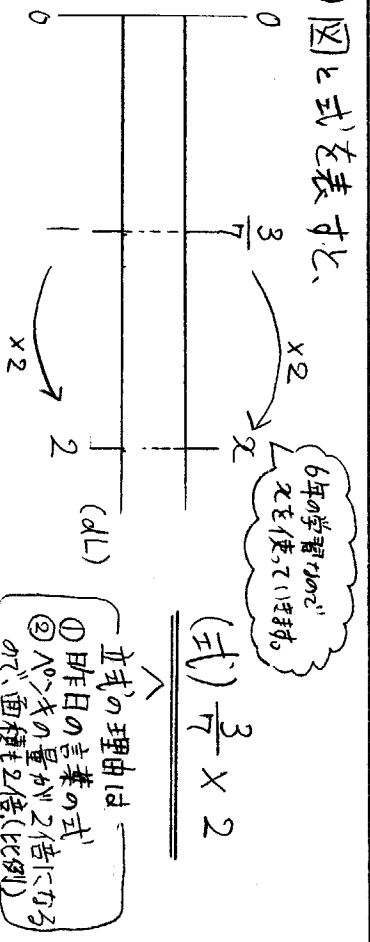
$\frac{48}{100} = \frac{48 \div 4}{100 \div 4} = \frac{12}{25}$

もしも、 $\frac{3}{5}$ みたいにくわしく小数第○位で終わらざらば、続くような分数なとき、どうすればいい?

困った、困った。

1dlで板を $\frac{3}{7}m^2$ ぬめるポンキで、2dlぬると、何 m^2 ぬれますか。

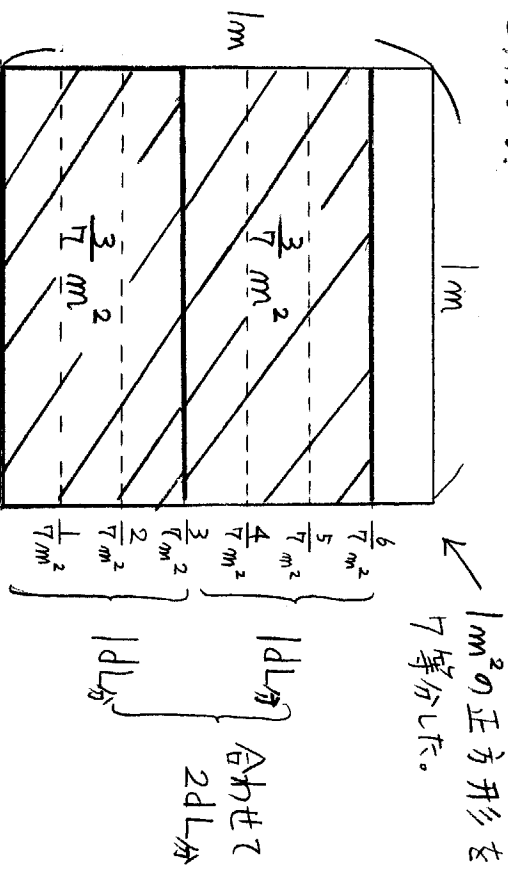
(1) 図と式を表すと、



(2) $\frac{3}{7} \times 2$ の計算の仕方を理解していき。 (自分の考えに近い、または分かりやすいものに○を付ける)と思ってもかまいません。

① 2年生のかけ算の意味と計算、5年生の分数のたし算を使う。
 $\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$ (答) $\frac{6}{7} m^2$

② 図を用いる。



目盛りを読むと、 $\frac{6}{7} m^2$ 。(1/7 m²の6に分だから。)

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$ (答) $\frac{6}{7} m^2$

③ 整数や小数のかけ算のときのよう考える。

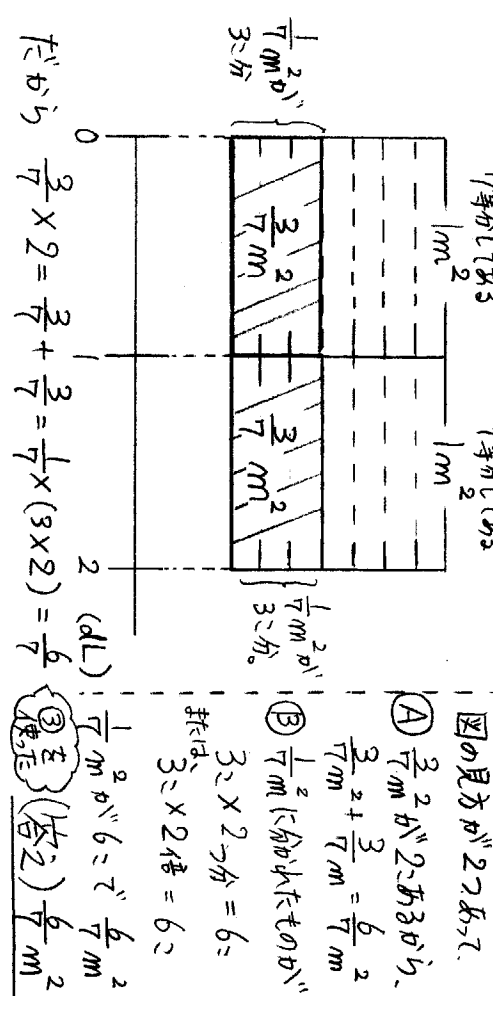
例えば、 30×2 は⑩が3まいの2つ分 ⇒ ⑩が(3×2)、⇒ $10 \times (3 \times 2)$
 0.3×2 は、①が3まいの2つ分 ⇒ ①が(3×2)、⇒ $0.1 \times (3 \times 2)$

と、同じように考えると、

$\frac{3}{7} \times 2$ は、④が3まいの2つ分 ⇒ ④が3まい×2。
 すると、④が(3×2)、で④が6だから、 $\frac{6}{7}$ となる。

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{1}{7} \times (3 \times 2) = \frac{6}{7}$ (答) $\frac{6}{7} m^2$

④ 図と数直線の図を組み合わせる。(これは図の新しいかけ方だと思いつく)



①~④の計算はどれも「 $\frac{1}{7}$ をとと」にして計算している。

式のかき方をかえて、分母と分子がどのおりに計算されているかをおとすと

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7}$... たし算

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{1}{7} \times (3 \times 2) = \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7}$... かけ算

どちらか、分母はそのまま、分子は計算。

昨日の学習を生かして、分数のかけ算の仕方を考えよう。

昨日は、 $\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7}$

分子は3+3で3×2で計算。
分母は同じ意味のままになるね。
3+3=3×2

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{1}{7} \times (3 \times 2) = \frac{1 \times (3 \times 2)}{7} = \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7}$

(練習) なぞって、昨日の計算の仕方を復習しよう。

$\frac{4}{9} \times 2 = \frac{4+4}{9} = \frac{8}{9}$

昨日の計算の仕方の考え
①~④で説明できるおりにしよう。
特に③と④だね。

$\frac{4}{9} \times 2 = \frac{1}{9} \times (4 \times 2) = \frac{1 \times (4 \times 2)}{9} = \frac{4 \times 2}{9} = \frac{8}{9}$

AとBを比べると分母は同じ。でも分子は4+4=4×2とになっている。
だから、 $\frac{3}{7} \times 2$ と同じように、同じ意味になるね。

まとめ

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3 \times 2}{7}$, $\frac{4}{9} \times 2 = \frac{4 \times 2}{9}$ のように、分数($\frac{a}{b}$)×整数(c)の計算は、分母(a)はそのまゝにして、分子(b)に整数(c)をかける。

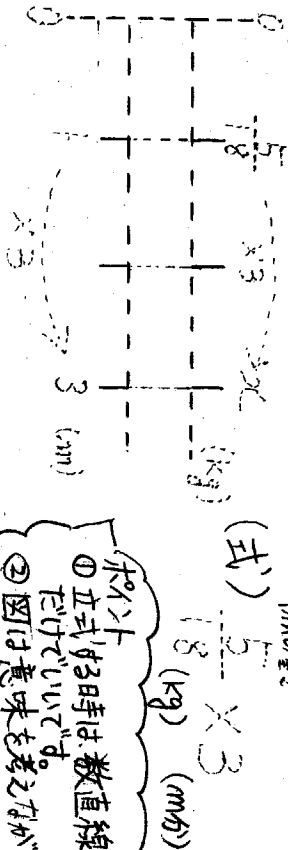
$\frac{b}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$

(練習)

①	$\frac{2}{7} \times 3 =$	$=$	$\frac{6}{7}$	\times															
②	$\frac{3}{13} \times 4 =$	$=$		$=$															

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

(1) 図と式を正確に書こう。(おぞろろ)



ポイント
① 立式する時は、数直線の図だけではないです。
② 図は意味を考えながら書こう。

(2) 計算をしよう。

① 今のこの計算方法(答えを見て、約分があることに気付く)

$\frac{5}{18} \times 3 = \frac{5 \times 3}{18} = \frac{15}{18} = \frac{5 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5}{6}$

② 途中で約分に気付いた方法

$\frac{5}{18} \times 3 = \frac{5 \times 3}{18} = \frac{5 \times 3 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5 \times 1}{6} = \frac{5}{6}$

まとめ
計算の途中で約分できるときは、約分してから計算しよう。

(練習) 途中で約分できる計算方法をなぞって練習しよう。

① $\frac{2}{9} \times 3 = \frac{2 \times 3}{9} = \frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{8} \times 6 = \frac{3 \times 6}{8} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

③ $\frac{3}{7} \times 7 = \frac{3 \times 7}{7} = 3$ ④ $\frac{6}{5} \times 15 = \frac{6 \times 15}{5} = \frac{18}{1} = 18$

分数のかけ算を考えよう (5/29の答え)

昨日の学習を生かして、分数のかけ算の仕方を考えよう。

昨日は、 $\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3+3}{7} = \frac{6}{7}$

分子は3+3と3×2で計算。式は同じ意味になるね。3+3=3×2

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{1}{7} \times (3 \times 2) = \frac{1 \times (3 \times 2)}{7} = \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7}$

(練習) なぞ、昨日の計算の仕方を復習しよう

$\frac{4}{9} \times 2 = \frac{4+4}{9} = \frac{8}{9}$

③で説明できると、整数・小数・分数で計算の仕方の考え方は「よほど細かい」村。④は、これからの学習でよく使います。

$\frac{4}{9} \times 2 = \frac{1}{9} \times (4 \times 2) = \frac{1 \times (4 \times 2)}{9} = \frac{4 \times 2}{9} = \frac{8}{9}$

AとBを比べると、分母は同じ。でも分子は4+4=4×2となっている。だから、 $\frac{3}{7} \times 2$ と同じように、同じ意味になるね。

まとめ

$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3 \times 2}{7}$, $\frac{4}{9} \times 2 = \frac{4 \times 2}{9}$ のように、分数($\frac{a}{b}$)×整数(c)の計算は、分母(a)はそのまゝにして、分子(b)に整数(c)をかける。

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

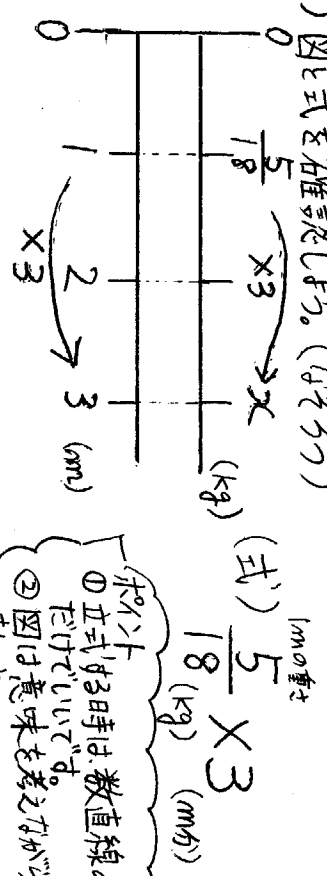
(練習)

①	$\frac{2}{7} \times 3$	=	$\frac{2}{7} \times 3$	=	$\frac{6}{7}$
②	$\frac{3}{13} \times 4$	=	$\frac{3}{13} \times 4$	=	$\frac{12}{13}$

数字のかき方や、
—は定規が
はけ授業
同じです。

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

(1) 図と式を確認しよう。(おぞう)



ポイント
① 立式する時は、数直線の図だけでいいです。
② 図は意味を考えながら作ってください。

① 今までの計算方法(答えを見て、約分があることに気付く)

$\frac{5}{18} \times 3 = \frac{5 \times 3}{18} = \frac{15}{18} = \frac{15 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5}{6}$

② 途中で約分に気付いた方法

$\frac{5}{18} \times 3 = \frac{5 \times 3}{18} = \frac{5 \times 3 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5 \times 1}{6} = \frac{5}{6}$

まとめ
計算の途中で約分できるときは、約分してから計算しよう。

(練習) 途中で約分できる計算方法をなぞって、練習しよう。

① $\frac{2}{9} \times 3 = \frac{2 \times 3}{9} = \frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{8} \times 6 = \frac{3 \times 6}{8} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

② $\frac{3}{7} \times 7 = \frac{3 \times 7}{7} = 3$ ④ $\frac{6}{5} \times 15 = \frac{6 \times 15}{5} = 18$

分数のかけ算を考えよう (6/1)

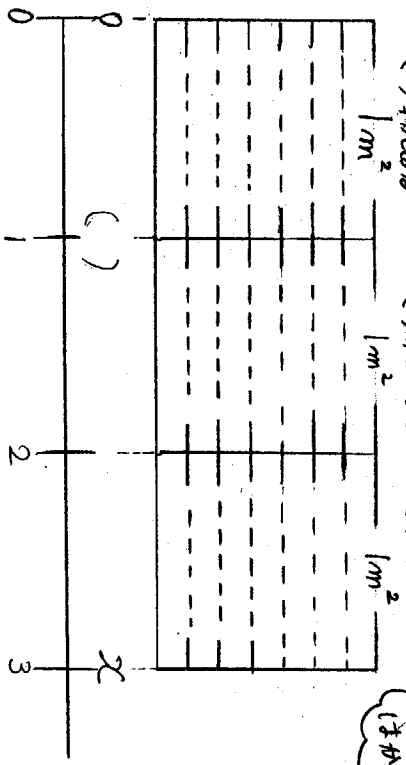
今日の学習をふり返そう。(教科書やプリントを参考にし、解こう)

(1) $\frac{5}{7} \times 3$ の計算の仕方を説明し、答えを求めよう。

① $\frac{1}{7}$ をもとにした考え方で、説明しよう。

教科書 P36 の
プリント 5/28 を見ながら
しよう。

② 下の図と数直線の図を用いて、説明しよう。



() の中央
図に火垂り虫
はかき入らなう

(2) 計算をしよう。(答えが仮分数になったら、帯分数に直そう。)

①	$\frac{5}{8} \times 2 =$																		
②	$\frac{1}{9} \times 6 =$																		
③	$\frac{7}{4} \times 12 =$																		
④	$\frac{11}{25} \times 100 =$																		
⑤	$\frac{7}{8} \times 6 =$																		

注意!! 慣れてくると $\frac{5}{12} \times 8 = \frac{5 \times 8}{12 \times 3}$ とかかすに、 $\frac{5}{12} \times 8^2$ とかかすのが増えています。計算の途中でかかっているならば、かかえ持ちをはかき消す。しかし立式した1番最初の式にかかっているものは、はじめにかかると見れば $\frac{5}{12} \times 8$ ではなく、 $\frac{5}{3} \times 2$ とかかしたんだと読みかえるからです。その時と式の意味が変わりますし、自分も「立式して、かく計算したんだ」とは伝わり方が変わります。算数の式は、算数の言葉(コミュニケーション)です。大事なことで、気を付けて。

今までの学習をふり返そう。(教科書やプリントを参考にし、解こう。)

(1) $\frac{5}{7} \times 3$ の計算の仕方を説明し、答えを求めよう。

① $\frac{1}{7}$ をもとにした考え方で、説明しよう。

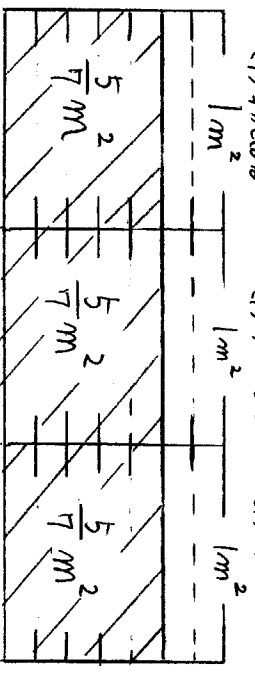
教科書P36のプリント5/28を見ながらしよう。

$\frac{5}{7}$ は $\frac{1}{7}$ の5に分。

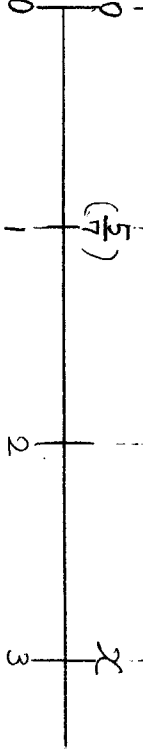
だから $\frac{5}{7} \times 3$ は $\frac{1}{7}$ の (5×3) に分になる。
すると、

$$\frac{5}{7} \times 3 = \frac{1}{7} \times (5 \times 3) = \frac{1 \times (5 \times 3)}{7} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$$

② 下の図と数直線の図を用いて、説明しよう。



(7)等分にある (7)等分にある (7)等分にある
()の中や図に必要だとわかき入らな



$$\frac{5}{7} \text{ m}^2 \text{が} 3 \text{ つある、} \frac{5}{7} \times 3 = \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$$

$\frac{1}{7} \text{ m}^2$ に分かれたものを、5に $\times 3$ かけると15になる。(または5の3倍だから)

$$\frac{5}{7} \times 3 = \frac{1}{7} \times (5 \times 3) = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$$

(2) 計算をしよう。(答えが仮分数になったら、帯分数に直そう。)

①	$\frac{5}{8} \times 2$	$= \frac{5}{4}$	$\times \frac{2}{2}$	$= \frac{5}{4}$	$= 1\frac{1}{4}$		
②	$\frac{1}{9} \times 6$	$= \frac{1}{3}$	$\times \frac{2}{2}$	$= \frac{2}{3}$			
③	$\frac{7}{4} \times 12$	$= \frac{7 \times 12}{4}$	$= \frac{7 \times 3}{1}$	$= 21$			
④	$\frac{11}{25} \times 100$	$= \frac{11 \times 100}{25}$	$= \frac{11 \times 4}{1}$	$= 44$			
⑤	$\frac{7}{8} \times 6$	$= \frac{7 \times 6}{8}$	$= \frac{7 \times 3}{4}$	$= \frac{21}{4}$	$= 5\frac{1}{4}$		

6と9の最大公約数は3なので、3でわる。

6と8の最大公約数は2。

(発展) $\frac{3}{7} \times 2$ を計算のきまりから考えてみる。

$$\frac{3}{7} \times 2 = (3 \div 7) \times 2 = 3 \div 7 \times 2 = 3 \times 2 \div 7 = 6 \div 7 = \frac{6}{7}$$

ここで分子どうし計算のきまり

ここで分子どうし計算のきまり