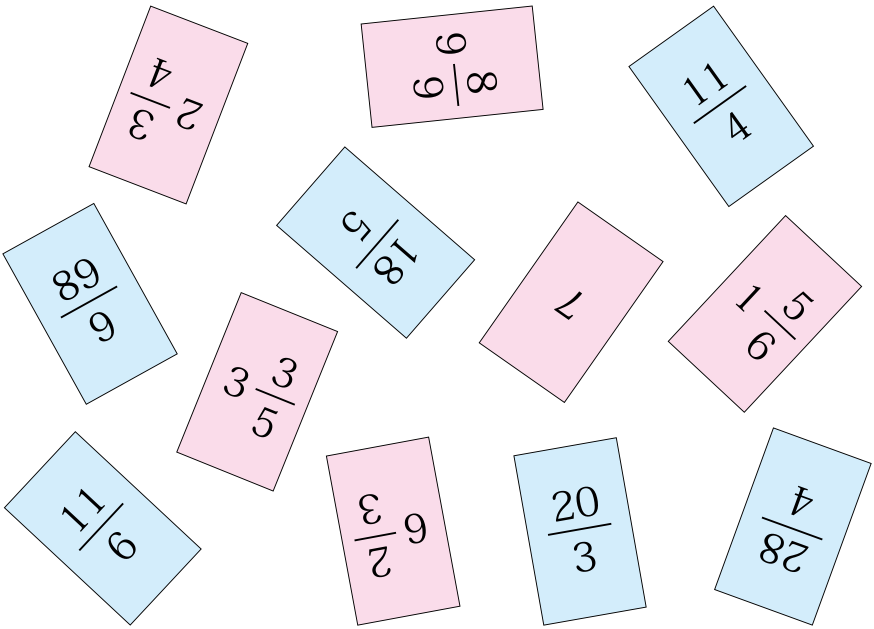
授業プラン（対象：小学校４年生）

2009 年 2 月 20 日　初版
2015 年 3 月 15 日（1.0.2）

いろいろな分数と
その大きさ



年　　組

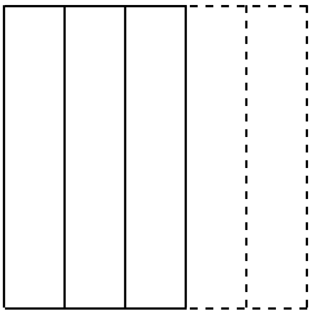
名前

タイルを使った分数の表し方

分数には、$\frac{3}{5}$ のように、分子が分母より小さい分数があります。これらの分数は、元にする大きさの 1 よりも小さいので、1 より小さい半ぱの大きさを表す時に使います。

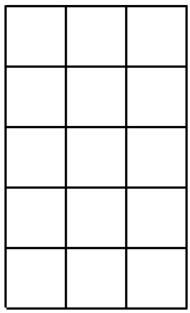
タイル図で表すには、下にしめすような 2 つのしゅるいがあります。

$\frac{3}{5}$



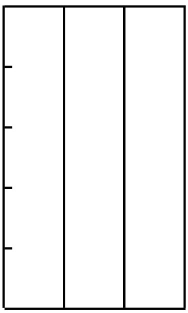
ア

$\frac{3}{5}$



イ

$\frac{3}{5}$



イ′

アは、元にする大きさ 1 の正方形のわくや欠けた部分を残して表します。

イは、たての辺も等分することで、分母の大きさを表します。

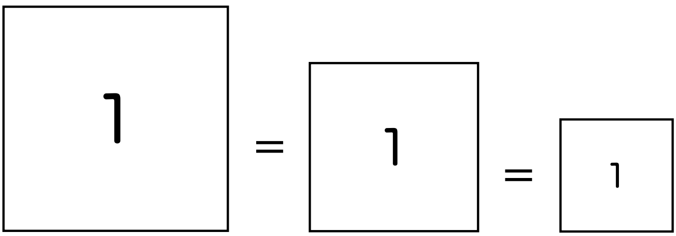
イの仲間には、左図のような表し方をするものもあります。

ところで、いろいろな種類のものを、1の大きさの分数タイルで表すことができます。例えば、1km、1m、1ℓ、1dℓ、1kg、1gなどいくつもあります。

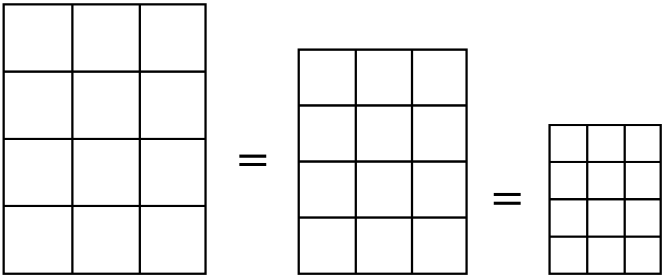
これらの大きさを正方形で表すには、その単位の種類や大きさに関係なく、いろんな大きさの正方形で書くことができます。はじめにてき当な大きさで1の正方形を書けば、それをもとにして、分数を表すことができます。

ですから、元にする正方形の大きさは、量の大小とは関係ありません。大きな正方形が大きな数を表し、小さな正方形が小さな数を表すということではありません。

このことは、1の正方形の分数タイルだけでなく、いろいろな大きさを表す分数タイルでも同じことです。



正方形の分数タイル　同じ1の大きさを表す



分数タイル　同じ$\frac{3}{4}$の大きさを表す

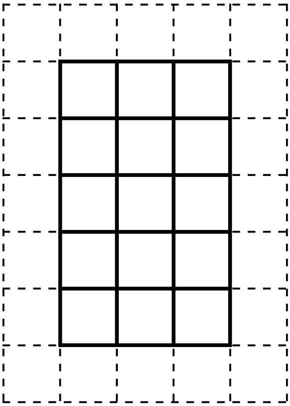
真分数

$\frac{3}{5}$ や $\frac{3}{4}$ のように分子が分母より小さい分数を**真分数**と言います。

【問題 1】

次の真分数を 1 ページのイの書き方で書き表しましょう。

〈れい〉 $\frac{3}{5}\ \ell$



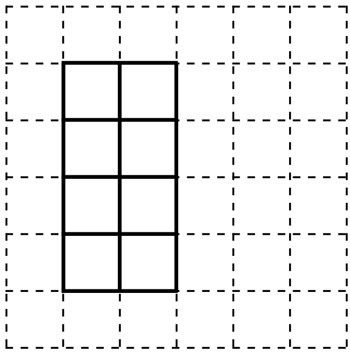
① $\frac{2}{4}$ m

② $\frac{4}{5}$ kg

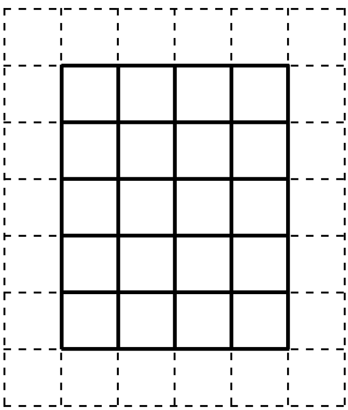
③ $\frac{1}{6}$ dℓ

【問題 1 の答え】

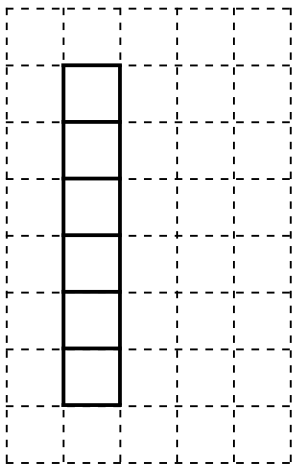
① $\frac{2}{4}$ m



② $\frac{4}{5}$ kg



③ $\frac{1}{6}$ dℓ



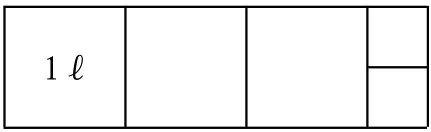
帯分数(たいぶんすう)

$1\frac{3}{4}$，$2\frac{3}{4}$のような整数と真分数の和(わ)（たすこと）で表す分数を**帯分数**(たいぶんすう)と言います。整数の部分は、タイル図では１の大きさの正方形の個数(こすう)で表します。

【問題２】

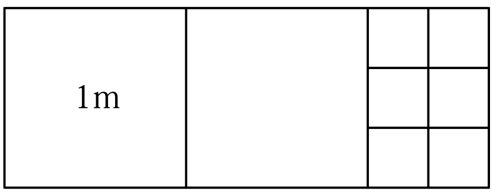
次の大きさの帯分数を読んでみましょう。

①



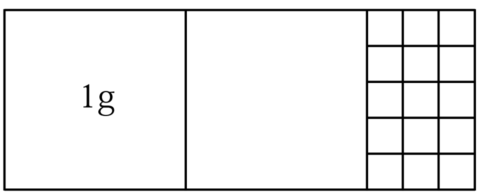
（　　　　　ℓ）

②



（　　　　　m）

③



（　　　　　g）

【問題２の答え】

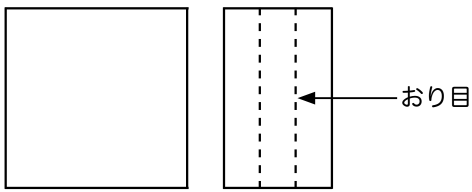
① $3\frac{1}{2}$ ℓ　　② $2\frac{2}{3}$ m　　③ $2\frac{3}{5}$ g

【問題３】

次の大きさの帯分数を折(お)り紙で作ってみましょう。

下の①の問題では、折り紙を３等分するのは少しむずかしいので、先生から「分母くん」（47 ページ）をいただいて３等分しましょう。

（例）$1\frac{3}{5}$ g

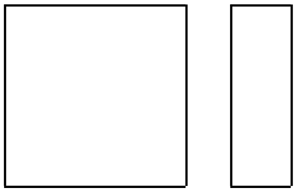


① $1\frac{1}{3}$ ℓ

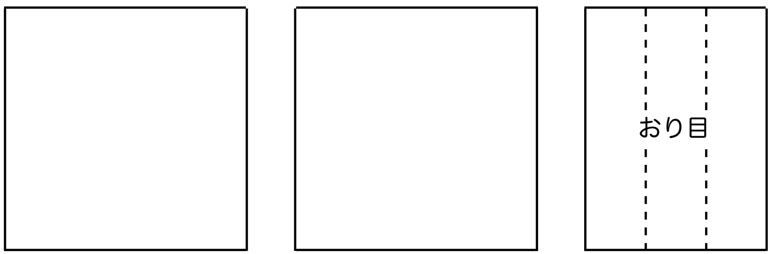
② $2\frac{3}{4}$ m

【問題 3】の答えは、次のようになります。

① $1\frac{1}{3}\ \ell$



② $2\frac{3}{4}$ m

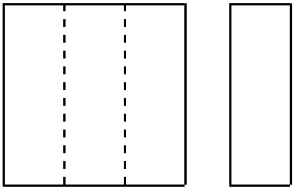


さて、ここで、1 の大きさを表す折り紙もたてに折り目をつけてみましょう。このとき、折り紙を分母の大きさで等分します。つまり、①では 3 等分、②では 4 等分します。

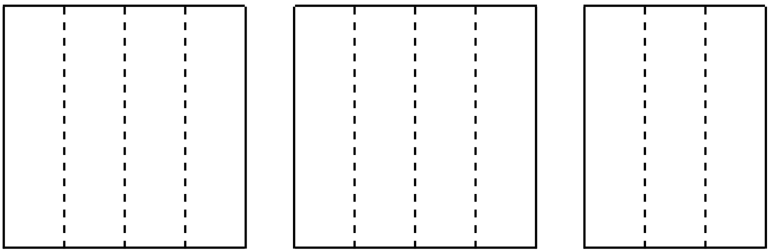
3 等分するときには「分母くん」を使いましょう。

すると次のようになります。

①1 $\frac{1}{3}$ ℓ



②2 $\frac{3}{4}$ m



ここで、もうひとつの分数の表し方を考えてみます。

今したように、1 の大きさを表す折り紙にも、たてに折り目をつけると、①では $\frac{1}{3}$ が 3 ＋ 1 で 4 個あることがわかります。また、②では $\frac{1}{4}$ が 4 ＋ 4 ＋ 3（＝ 4 × 2 ＋ 3）で 11 個あることがわかります。

そこで、①は $\frac{1}{3}$ が 4 個で $\frac{4}{3}$、②は $\frac{1}{4}$ が 11 個で $\frac{11}{4}$ とも書き表せます。

つまり、$1\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$,　　$2\frac{3}{4}=\frac{11}{4}$ です。

この $\frac{4}{3}$ や $\frac{11}{4}$ は、真分数とはちがって分子の方が分母よりも大きくなります。このような、分子が分母より大きい分数を**仮分数**（かぶんすう）と言います。

では、分母と分子が同じ数、例えば $\frac{3}{3}$ や $\frac{4}{4}$ のような分数は、何分数と言うのでしょうか。あなたはどう思いますか。

【話し合い 1】

ア 真分数　（　　）人

イ 帯分数　（　　）人

ウ 仮分数　（　　）人

エ その他　（　　）人

話し合いましょう。意見が変わったら、と中でかえていいです。

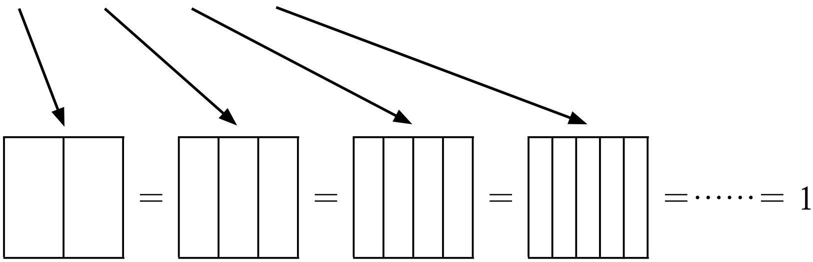
例えば、$\frac{3}{3}$ は 1 のことですから、$\frac{3}{3} = 1$ です。ふつう 1 のことを $\frac{3}{3}$ とは言いませんから、$\frac{3}{3}$ は整数 1 の仮のすがたと考えることができます。

そのように考えて、$\frac{3}{3}$ は仮分数の仲間に入れます。

そこで、分子が分母より大きい分数だけでなく、分母と分子が同じ数の分数もふくめて、仮分数と言うのです。

ちなみに、1 の大きさを表す $\frac{3}{3}$ や $\frac{4}{4}$ のような仮分数はいくらでもあります。分数の分母がどんな数であっても、分母と分子が同じなら、その数はいつも 1 です。

$$\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{18}{18} = \frac{61}{61} = \frac{123}{123} = \cdots\cdots = 1$$



【問題 4】

次の分数を真分数、帯分数、仮分数に分けましょう。

$$\frac{8}{9} \quad \frac{5}{7} \quad 2\frac{5}{8} \quad \frac{24}{13} \quad \frac{7}{3} \quad 3\frac{3}{4} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{9}{6}$$

真分数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

帯分数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

仮分数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

【問題 5】

次の仮分数を 1 ページのイの書き方で書き表しましょう。

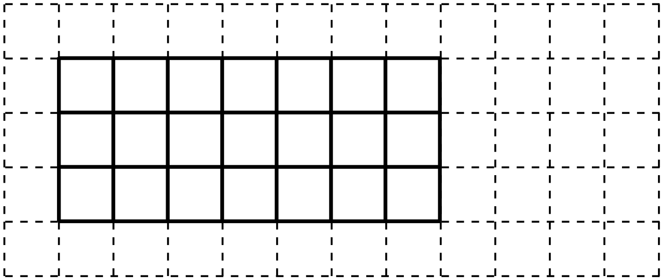
① $\frac{7}{3}$ kg

② $\frac{10}{4}$ mℓ

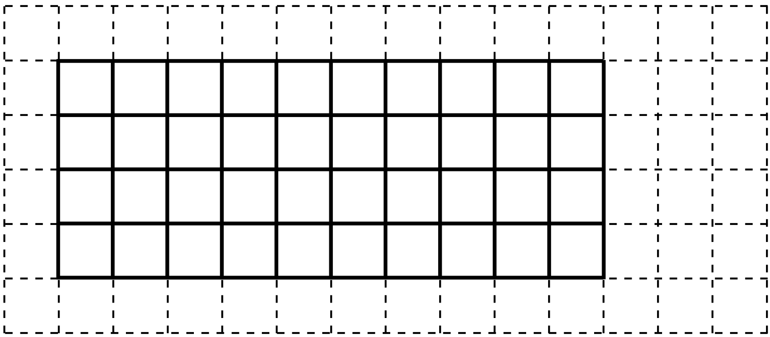
③ $\frac{12}{5}$ m

【問題５の答え】

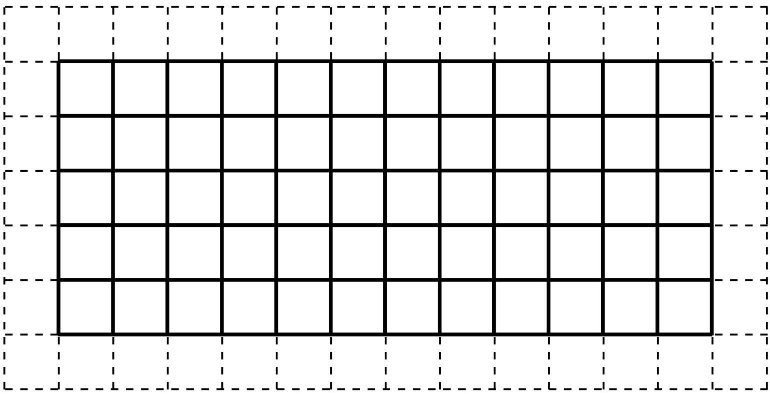
① $\frac{7}{3}$ kg



② $\frac{10}{4}$ mℓ



③ $\frac{12}{5}$ m



【問題６】 次の帯分数を真数部分だけ１ページのイの書き方で書き表しましょう。

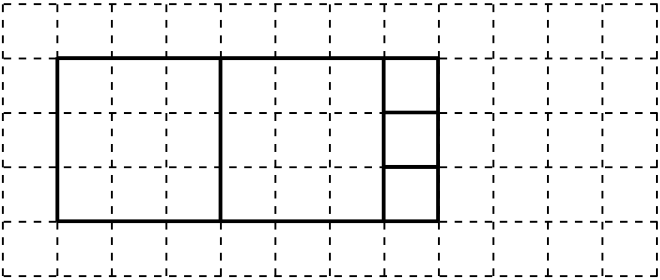
①$2\frac{1}{3}$ kg

②$2\frac{2}{4}$ mℓ

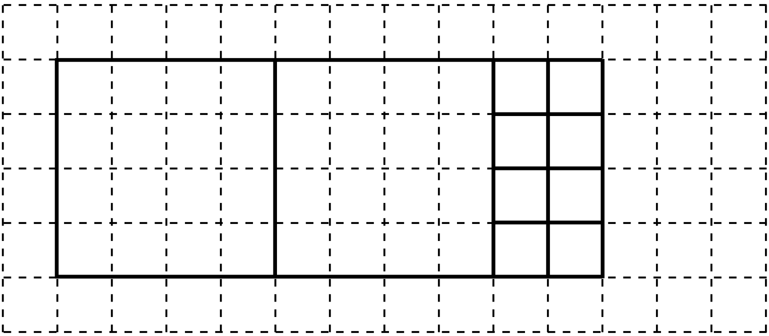
③$2\frac{2}{5}$ m

【問題６の答え】

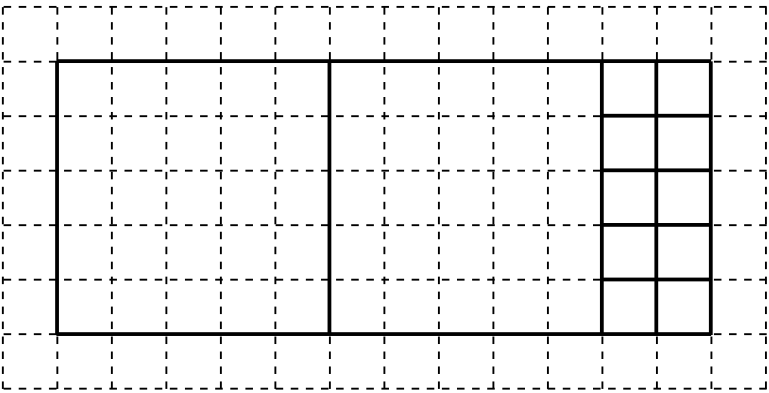
①２ $\frac{1}{3}$ kg



②２ $\frac{2}{4}$ mℓ



③２ $\frac{2}{5}$ m



帯分数を仮分数に

【問題 5】と【問題 6】は同じ大きさの分数で、仮分数と帯分数でした。そこで、それぞれの分数タイルを見くらべながら、計算で帯分数を仮分数にする方法を考えましょう。

1 の大きさの折り紙は、真分数の部分の分母の数で区切られますから、整数部分の区切られる数は、

<u>分母（の数）×整数</u>

個になります。真分数の部分は、分子の数だけ区切られているのですから、整数部分とあわせて、

<u>分母（の数）×整数</u>＋分子（の数）

が、区切られている全部の数となります。

ところで、$\frac{1}{\text{分母}}$ が全部の数だけあるのですから、仮分数で表すと、

$$\frac{\textbf{分母}\times\textbf{整数}+\textbf{分子}}{\textbf{分母}}$$

となります。

これを①の 2 $\frac{1}{3}$ で考えると、

$$\frac{\text{分母}\times\text{整数}+\text{分子}}{\text{分母}}=\frac{3\times2+1}{3}=\frac{7}{3}$$

②の 2 $\frac{2}{4}$ で考えると、

$$\frac{\text{分母}\times\text{整数}+\text{分子}}{\text{分母}}=\frac{4\times2+2}{4}=\frac{10}{4}$$

となります。

　そうすると、仮分数になったときの分母は、帯分数の分母と同じなのですから、特に考えなくてよく、仮分数の分子がどうなるかの計算ができればよいことが分かります。

　そこで、もう一度考えてみると、$2\frac{1}{3}$が$\frac{7}{3}$になるためには、

＋1

$$2\frac{1}{3} \longrightarrow 7$$

3×2

のように考えて7を求めればよいことが分かります。

　$2\frac{2}{4}$の場合には、

＋2

$$2\frac{2}{4} \longrightarrow 10$$

4×2

のように考えます。

　でも、万が一、計算の仕方が分からなくなったときには、頭の中で折り紙を折って、区切られたタイルの数を数えればよいのです。

【問題 7】

次の帯分数を仮分数に直しましょう。

① $1\dfrac{3}{5} =$

② $7\dfrac{3}{4} =$

③ $5\dfrac{4}{9} =$

④ $5\dfrac{7}{15} =$

⑤ $3\dfrac{7}{10} =$

⑥ $4\dfrac{4}{5} =$

⑦ $2\dfrac{9}{14} =$

⑧ $4\dfrac{5}{8} =$

⑨ $3\dfrac{10}{12} =$

⑩ $2\dfrac{23}{50} =$

【問題 7 の答え】

① $1\frac{3}{5}=\frac{8}{5}$

② $7\frac{3}{4}=\frac{31}{4}$

③ $5\frac{4}{9}=\frac{49}{9}$

④ $5\frac{7}{15}=\frac{82}{15}$

⑤ $3\frac{7}{10}=\frac{37}{10}$

⑥ $4\frac{4}{5}=\frac{24}{5}$

⑦ $2\frac{9}{14}=\frac{37}{14}$

⑧ $4\frac{5}{8}=\frac{37}{8}$

⑨ $3\frac{10}{12}=\frac{46}{12}$

⑩ $2\frac{23}{50}=\frac{123}{50}$

仮分数を帯分数に

今度はぎゃくに、計算で仮分数を帯分数にする方法を考えてみましょう。

まず $\frac{7}{3}$ で考えてみます。

$\frac{7}{3}$ は、$\frac{1}{3}$ が 7 こ集まった大きさですが、$\frac{1}{3}$ が 3 こで $\frac{3}{3}$ $= 1$ となります。そこで、$\frac{7}{3}$ から $\frac{3}{3} = 1$ を取り出すと、

$$\frac{7}{3} = 1\ \frac{4}{3}$$

となります。さらに、$\frac{4}{3}$ から $\frac{3}{3} = 1$ を取り出すと、

$$\frac{7}{3} = 1\ \frac{4}{3} = 2\ \frac{1}{3}$$

となり、帯分数の形になりました。

今したことをふり返ってみると、7 から 3 を 2 回引いて残りが 1 となったわけです。つまり、

$$7 - 3 - 3 = 1$$

ですが、7 から 3 をくり返し引けなくなるまで引いたのですから、わり算を使って、7 を 3 でわればよいことが分かります。つまり、

$$7 \div 3 = 2 \text{ あまり } 1$$

となり、商の 2 は $\frac{7}{3}$ の中に $\frac{3}{3}$ がいくつあったかを表し、あ

まりの1は$\frac{1}{3}$がいくつ残ったかを表します。

ですから、仮分数を帯分数に直すには、

分子÷分母＝商（整数部分）とあまり（真数部分）

の計算をして、分母は仮分数の時の分母をそのまま使えばよいことになります。

例えば、$\frac{11}{4}$であれば、

$$11 \div 4 = 2 \text{あまり} 3$$

だから、

$$\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$$

となります。

【問題 8】

次の仮分数を帯分数に直しましょう。

① $\frac{8}{3}=$

② $\frac{9}{2}=$

③ $\frac{17}{12}=$

④ $\frac{68}{11}=$

⑤ $\frac{37}{5}=$

⑥ $\frac{21}{8}=$

⑦ $\frac{37}{7}=$

⑧ $\frac{20}{9}=$

⑨ $\frac{35}{6}=$

⑩ $\frac{63}{50}=$

【問題８の答え】

① $\frac{8}{3}=2\frac{2}{3}$

② $\frac{9}{2}=4\frac{1}{2}$

③ $\frac{17}{12}=1\frac{5}{12}$

④ $\frac{68}{11}=6\frac{2}{11}$

⑤ $\frac{37}{5}=7\frac{2}{5}$

⑥ $\frac{21}{8}=2\frac{5}{8}$

⑦ $\frac{37}{7}=5\frac{2}{7}$

⑧ $\frac{20}{9}=2\frac{2}{9}$

⑨ $\frac{35}{6}=5\frac{5}{6}$

⑩ $\frac{63}{50}=1\frac{13}{50}$

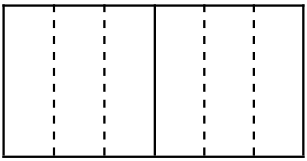
特別な帯分数 ―― 整数

帯分数は整数の部分と真分数の部分からできていますが、半ぱな数がない場合、つまり真分数部分がない場合は、整数部分だけになります。そこで、整数は、帯分数のうち真分数部分がない特別な形の分数と考えることができます。

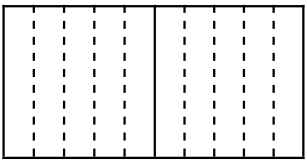
ところで、その整数ですが、特別な形の分数だとしても、そもそも分数部分がないのですから、分母の大きさはしめされていません。そこで、整数を分数で表すときには、分母の大きさをてき当に決めることになります。

例えば、同じ 2 という整数であっても、分母を 3 にすれば $2 = \frac{6}{3}$、分母を 5 にすれば $2 = \frac{10}{5}$ というようになります。

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



$\frac{10}{5} = 2$



このとき、分母の大きさが変われば、分子の大きさも変わります。分子は、いつでも分母の整数倍の大きさになります。

例えば、2 の場合だと、分母に 2 をかけた数が分子になります。

$$2=\frac{4}{2}=\frac{6}{3}=\frac{8}{4}=\frac{10}{5}=\frac{12}{6}=\frac{14}{7}=\frac{16}{8}=\cdots\cdots$$

3 の場合だと、分母に 3 をかけた数が分子になります。

$$3=\frac{6}{2}=\frac{9}{3}=\frac{12}{4}=\frac{15}{5}=\frac{18}{6}=\frac{21}{7}=\frac{24}{8}=\cdots\cdots$$

【問題 9】

左の整数と同じ大きさになるように、□の中に数字を入れましょう。

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

② $5=\frac{\square}{2}=\frac{\square}{3}=\frac{\square}{4}=\frac{\square}{5}=\frac{\square}{6}$

③ $6=\frac{\square}{2}=\frac{\square}{3}=\frac{\square}{4}=\frac{\square}{5}=\frac{\square}{6}$

【問題 9 の答え】

① $4 = \frac{\boxed{8}}{2} = \frac{\boxed{12}}{3} = \frac{\boxed{16}}{4} = \frac{\boxed{20}}{5} = \frac{\boxed{24}}{6}$

② $5 = \frac{\boxed{10}}{2} = \frac{\boxed{15}}{3} = \frac{\boxed{20}}{4} = \frac{\boxed{25}}{5} = \frac{\boxed{30}}{6}$

③ $6 = \frac{\boxed{12}}{2} = \frac{\boxed{18}}{3} = \frac{\boxed{24}}{4} = \frac{\boxed{30}}{5} = \frac{\boxed{36}}{6}$

整数のもうひとつの表し方

$2 = \frac{4}{2}$ という表し方は、整数２を仮分数で表していると言えます。

ところで、もうひとつの表し方があります。それは、分母を１と考える表し方です。分母が１とは、折り紙で言えば、全く折らないじょうたいということになりますので、分母らしくないのですが、０回折ったと考えるわけです。すると、整数２なら、$2 = \frac{2}{1}$ と書くことができます。これも仮分数です。整数３なら $3 = \frac{3}{1}$、整数４なら $4 = \frac{4}{1}$ というようになるわけです。

このように考えると、整数を分母が１の分数で表すこともできるのです。

【問題 10】

整数は分母が１の仮分数に、仮分数は整数に直しましょう。

① $6 = \boxed{}$

② $9 = \boxed{}$

③ $12 = \boxed{}$

④ $\frac{3}{1} = \boxed{}$

⑤ $\frac{5}{1} = \boxed{}$

⑥ $\frac{17}{1} = \boxed{}$

帯分数のもうひとつの変形

帯分数を仮分数に変形することを勉強しましたが、ここでは、もうひとつの変形の仕方について勉強します。

これは、後で分数同しの少しむずかしい引き算やたし算の勉強をするときに役立ちます。

例をしめすとこんなふうです。

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

整数部分を見くらべると 3 が 2 にへっています。他方、分子を見くらべると 4 が 9 にふえています。ふえた分は 5 ですから、$\frac{1}{5}$ が 5 こ、つまり $\frac{5}{5}$ だけ真分数の部分がふえたのです。そして、その分だけ（$\frac{5}{5} = 1$）整数部分がへったのです。

つまり、この変形では、整数の 1 だけを仮分数 $\frac{5}{5}$ に直して、真分数にたしたのです。そのため、新しくできる帯分数は、整数の部分と仮分数の部分からできています。これを**帯仮分数**といいます。

$\underline{2}$ と $1 = \frac{5}{5}$　　$\frac{5}{5} + \frac{4}{5}$

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

3 から 1 を取って 5 分の 5、その 5 に 4 をたして 9

【問題 11】

次の帯分数を帯仮分数に直しましょう。

① $3\frac{3}{5} =$

② $7\frac{3}{4} =$

③ $5\frac{4}{9} =$

④ $5\frac{7}{15} =$

⑤ $3\frac{7}{10} =$

⑥ $4\frac{4}{5} =$

⑦ $2\frac{9}{14} =$

⑧ $4\frac{5}{8} =$

⑨ $3\frac{10}{12} =$

⑩ $2\frac{23}{50} =$

【問題 12】

次の帯仮分数を帯分数に直しましょう。

① $2\frac{8}{5}=$

② $6\frac{7}{4}=$

③ $4\frac{13}{9}=$

④ $4\frac{22}{15}=$

⑤ $2\frac{17}{10}=$

⑥ $3\frac{9}{5}=$

⑦ $1\frac{23}{14}=$

⑧ $3\frac{13}{8}=$

⑨ $2\frac{22}{12}=$

⑩ $1\frac{73}{50}=$

分数カードを作ろう

　色のちがう名し大のカードを25まいずつ2組用意します。どちらかの色のカードに帯分数（整数をふくむ）を書いて、別の色のカードにはその帯分数を仮分数に直した分数を書きます。色分けは､学級で同じにしておくとよいでしょう。また、班などで、分母ごとに分たんして作業をするとよいでしょう。

〈使える数字の約束〉

　①帯分数の整数部分は1から9までとします。

　②帯分数の分子も1から9までとします。

　③分母だけ1から10までとします。

$$2\frac{3}{4} \qquad \frac{11}{4}$$

色ちがいの紙を使って、帯分数と仮分数で1組になるカードを25セット作る

〈はばぬき〉

①1まいカードをぬいて、残りのカードを全部まぜます。
②そのカードを全員に配ります。
③配られたカードを見て、同じ大きさの帯分数カードと仮分数カードがあれば、前に出します。
④はばぬきをして、同じ大きさの帯分数カードと仮分数カードがそろえば前に出します。
⑤手持ちのカードが、早くなくなった人から勝っていきます。

〈しんけいすいじゃくもどき〉

①全部のカードをうらがえしにして、ばらばらに置きます。
②色ちがいのカードを1まいずつめくることができます。同じ大きさのカードがあれば、自分のものになります。
③カードを自分のものにした人は、もう1まいカードをめくることができます。
④同じ大きさのカードがなかったときは、カードを表のままにしておきます。
⑤たくさんカードをとった人が勝ちです。

〈カルタとり〉

①帯分数カードを読んで仮分数カードをとる、またはそのぎゃくをします。カードを読んだ後、そのカードが見えるようにするとよいでしょう。
②たくさんカードをとった人が勝ちです。

分数と数直線

分数の大きさを数直線で表してみましょう。

ここでは、分母が 4 の数直線を作ります。

〈用意するもの〉

○ 1 辺が 7.5cm の折り紙 4 枚（ない場合は 15cm の折り紙をたて横に 2 等分して 4 枚にします）

○ 46 ページの用紙（A4 にかく大して）

〈じゅんび〉

折り紙の 1 まいをたてに 4 等分して切りはなしておきます。

〈やり方〉

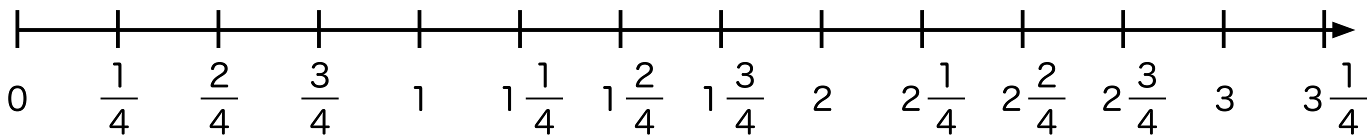
① 46 ページの直線の左はしの下に「0」と書きます。

② $\frac{1}{4}$ の折り紙のタイルをたて向きにして、その左側を直線の 0 にあわせて、タイルの右側の直線上に印をつけます。

③印の下側に $\frac{1}{4}$ と書きます。

④ $\frac{1}{4}$ のタイルを 2 つ置き、印をつけて $\frac{2}{4}$ と書きます。以下同じようにするのですが、整数になれば整数を書き、1 のタイル（折り紙）を置いていきます。$3\frac{1}{4}$ までします。

「分母が４の数直線を作ろう」の答え

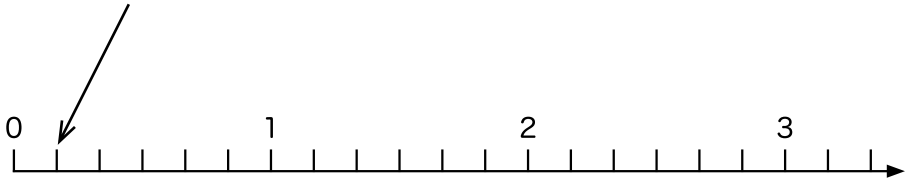


このA5用紙をA4に拡大(141%)します。

【問題 13】

次の分数を表すところはどこですか。例のように矢印でしめしましょう。

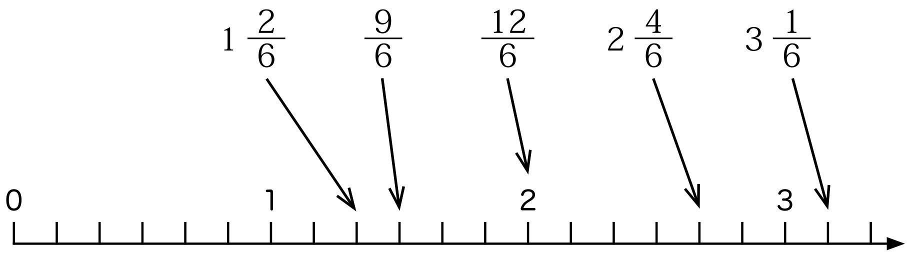
$\frac{1}{6}$　　$1\frac{2}{6}$　　$\frac{9}{6}$　　$\frac{12}{6}$　　$2\frac{4}{6}$　　$3\frac{1}{6}$

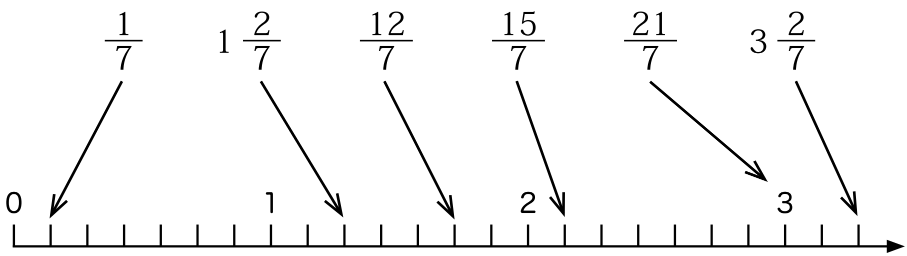


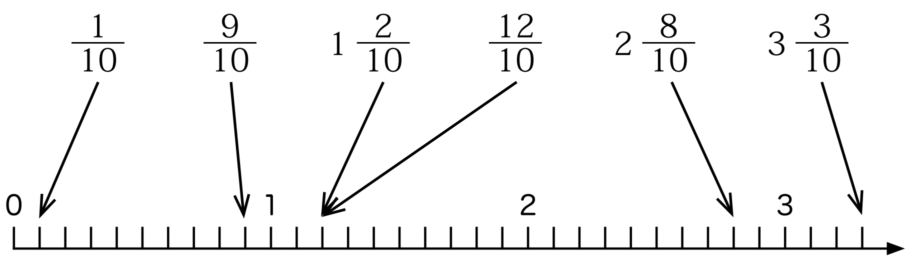
$\frac{1}{7}$　　$1\frac{2}{7}$　　$\frac{12}{7}$　　$\frac{15}{7}$　　$\frac{21}{7}$　　$3\frac{2}{7}$

$\frac{1}{10}$　　$\frac{9}{10}$　　$1\frac{2}{10}$　　$\frac{12}{10}$　　$2\frac{8}{10}$　　$3\frac{3}{10}$

【問題 13 の答え】


$1\frac{2}{6}$
$\frac{9}{6}$
$\frac{12}{6}$
$2\frac{4}{6}$
$3\frac{1}{6}$
0
1
2
3


$\frac{1}{7}$
$1\frac{2}{7}$
$\frac{12}{7}$
$\frac{15}{7}$
$\frac{21}{7}$
$3\frac{2}{7}$
0
1
2
3


$\frac{1}{10}$
$\frac{9}{10}$
$1\frac{2}{10}$
$\frac{12}{10}$
$2\frac{8}{10}$
$3\frac{3}{10}$
0
1
2
3

【話し合い 2】

$\frac{2}{3}$ と $\frac{2}{5}$ ではどちらが大きいと思いますか。

ア $\frac{2}{3}$ の方が大きい　（　　）人

イ $\frac{2}{5}$ の方が大きい　（　　）人

ウ どちらも同じ大きさ（　　）人

話し合いましょう。意見が変わったら、と中でかえていいです。

【たしかめ】

先生から折り紙をいただいて、$\frac{2}{3}$ と $\frac{2}{5}$ を分母くんを使って作り、たしかめてみましょう。

【話し合い3】

$\frac{3}{4}$と$\frac{3}{5}$ではどちらが大きいと思いますか。

ア $\frac{3}{4}$の方が大きい　　（　　）人

イ $\frac{3}{5}$の方が大きい　　（　　）人

ウ どちらも同じ大きさ（　　）人

話し合いましょう。意見が変わったら、と中でかえていいです。

【たしかめ】

先生から折り紙をいただいて、$\frac{3}{4}$と$\frac{3}{5}$を作り、たしかめてみましょう。（$\frac{3}{5}$では分母くんを使いましょう。）

分数の大小（1）

$\mathbf{\frac{2}{3}}$ と $\mathbf{\frac{2}{5}}$ では $\frac{2}{3}$ の方が大きく、$\mathbf{\frac{3}{4}}$ と $\mathbf{\frac{3}{5}}$ では $\frac{3}{4}$ の方が大きいことが分かりました。これらは、分子が同じでした。

例えば、1 を 5 等分した 2 つ分（$\frac{2}{5}$）と、1 を 100 等分した 2 つ分（$\frac{2}{100}$）を考えれば、たしかになるほどとなっ得（とく）できます。

これらのことから、分子が同じなら、分母が小さい方が大きな数になることがわかります。

ですから、たまたま分子が同じ分数の時は、分母を見ればそれらの大小が分かることになります。

帯分数の場合には、この真分数の部分と整数の部分を見ながら、どちらが大きいかを考えます。

【問題 14】

次の分数の大小を不等号（＜ や ＞）を使って表しましょう。

① $\frac{1}{6}$　　　$\frac{1}{7}$

② $\frac{5}{8}$　　　$\frac{5}{9}$

③ $3\frac{3}{5}$　　　$3\frac{3}{4}$

④ $6\frac{3}{5}$　　　$5\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{35}{7}$　　　$\frac{35}{6}$

【問題 14 の答え】

① $\frac{1}{6} \overset{\text{だいなり}}{>} \frac{1}{7}$　② $\frac{5}{8} > \frac{5}{9}$　③ $3\frac{3}{5} \overset{\text{しょうなり}}{<} 3\frac{3}{4}$

④ $6\frac{3}{5} > 5\frac{3}{4}$　⑤ $\frac{35}{7} < \frac{35}{6}$

分数の大小（2）

分母が同じときには、分子が大きい方が大きい数です。ただ、帯分数と仮分数をくらべるときには、注意しなくてはなりません。

例えば、$\frac{14}{3}$ と $4\frac{1}{3}$ の場合、すぐには大きさはくらべられません。この場合は、どちらも仮分数にしてくらべるか、そのぎゃくにどちらも帯分数にしてくらべます。

【問題 15】

次の分数の大小を不等号を使って表しましょう。

① $\frac{1}{6}$　　　$\frac{4}{6}$

② $\frac{42}{8}$　　　$5\frac{5}{8}$

③ $3\frac{3}{5}$　　　$3\frac{4}{5}$

④ $6\frac{3}{7}$　　　$\frac{50}{7}$

⑤ $\frac{32}{4}$　　　$7\frac{3}{4}$

【問題 15 の答え】

① $\frac{1}{6} < \frac{4}{6}$　② $\frac{42}{8} < 5\frac{5}{8}$　③ $3\frac{4}{5} > 3\frac{3}{5}$

④ $6\frac{3}{7} < \frac{50}{7}$　⑤ $\frac{32}{4} > 7\frac{3}{4}$

【話し合い 4】

それでは、分母も分子もちがう分数はどうすればくらべられるのでしょうか。

例えば、$\frac{2}{3}$ と $\frac{5}{6}$ ではどちらが大きいと思いますか。

ア $\frac{2}{3}$ の方が大きい　（　　）人

イ $\frac{5}{6}$ の方が大きい　（　　）人

ウ どちらも同じ大きさ（　　）人

話し合いましょう。意見が変わったら、と中でかえていいです。

【たしかめ】

先生から折り紙をいただいて、$\frac{5}{6}$ を分母くんを使って作り、37 ページで作った $\frac{2}{3}$ とくらべて、たしかめてみましょう。

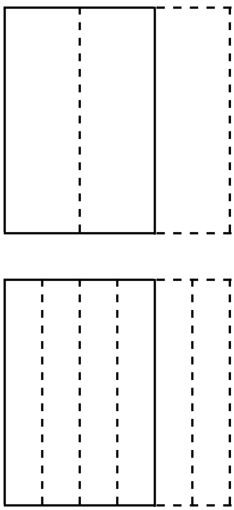
分数の大小（3）

$\frac{2}{3}$と$\frac{5}{6}$をくらべると$\frac{5}{6}$の方が大きいことが分かります。

では、このことをもう一度折り紙を見ながら、考えてみましょう。

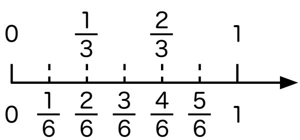
$\frac{2}{3}$の折り紙は、1を3等分した2つ分ですが、この折り紙を6等分してみます。

そこで、どのように折ればよいかですが、$\frac{1}{3}$をさらに半分に折ればよいことが分かります。すると$\frac{1}{6}$のタイルがちょうど4つ分とれています。つまり$\frac{4}{6}$ですから、$\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$であることが分かります。これで、$\frac{5}{6}$と分母が同じになりましたから、分子が大きい方の$\frac{5}{6}$が大きいことが分かります。しかも、$\frac{1}{6}$だけ大きいことも分かります。



このように、分母も分子もちがう分数の大きさをくらべるときには、分母を同じにしてくらべればよいのです。

右の数直線でも$\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$であることをたしかめておきましょう。

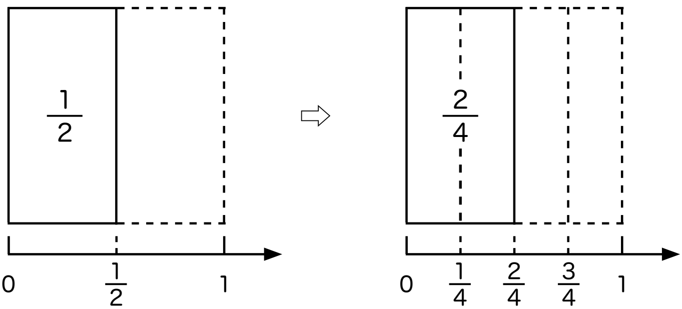


【問題 16】

例のように文を書いて大きさをくらべましょう。

〈例〉 $\frac{1}{2}$ と $\frac{3}{4}$

$\frac{1}{2}$ の折り紙をさらに半分に折ると $\frac{1}{4}$ が２つになるから $\frac{2}{4}$ だから $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}<\frac{3}{4}$



① $\frac{1}{4}$ と $\frac{3}{8}$

② $\frac{3}{5}$ と $\frac{4}{10}$ （ヒント：$\frac{3}{5}$の折り紙をびょう風(ぶ)のように折りたたんで、さらに半分に折って広げるとどうなるでしょうか。）

【問題 16 の答え】

① $\frac{1}{4}$ と $\frac{3}{8}$

$\frac{1}{4}$ の折り紙をさらに半分に折ると $\frac{1}{8}$ が 2 つになるから $\frac{2}{8}$ だから $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} < \frac{3}{8}$

② $\frac{3}{5}$ と $\frac{4}{10}$　（ヒント：$\frac{3}{5}$ の折り紙をびょう風のように折りたたんで、さらに半分に折って広げるとどうなるでしょうか。）

$\frac{3}{5}$ の折り紙をびょう風のように折りたたんで半分に折ると $\frac{1}{10}$ が 6 つになるから $\frac{6}{10}$　だから $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} > \frac{4}{10}$

これで「いろいろな分数とその大きさ」の勉強はおしまいです。

次の分数の勉強は、分数のたし算とひき算です。

お楽しみに！

【感想】

名前＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

　この勉強は、楽しかったですか。下のア～オに○をつけましょう。

　ア　たいへん楽しかった

　イ　楽しかった

　ウ　楽しくもつまらなくもなかった

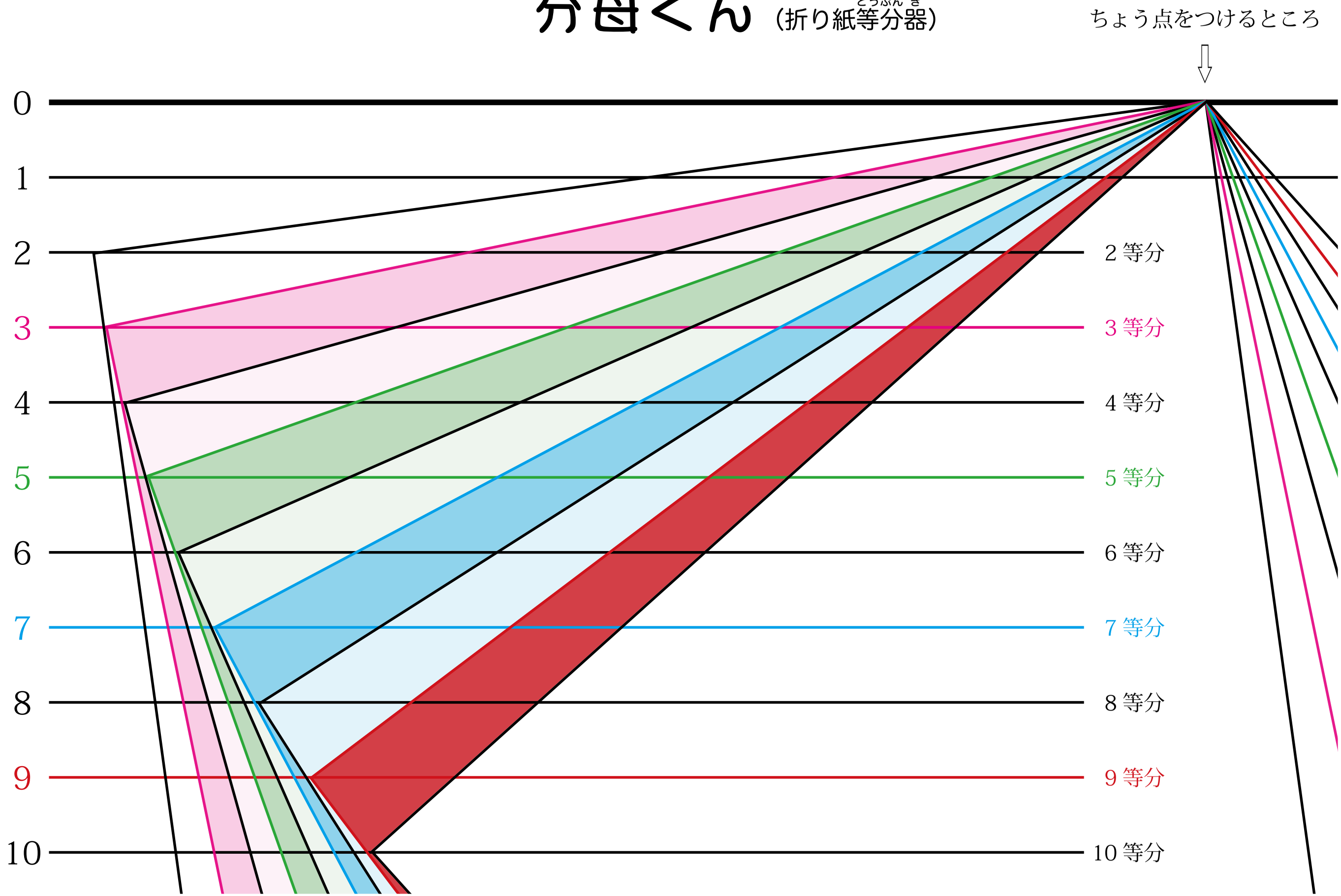
　エ　楽しくなかった

　オ　全ぜん楽しくなかった

分母が４の数直線を作ろう

このA5用紙をA4に拡大(141%)して使います。

分母くん（折り紙等分器）


ちょう点をつけるところ
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
2 等分
3 等分
4 等分
5 等分
6 等分
7 等分
8 等分
9 等分
10 等分

◇◇

参考・研究文献
○「わかる さんすうの教え方 4」（遠山 啓 / 銀林 浩 編　むぎ書房刊）
○「わかる さんすう 4」（遠山 啓 監修　むぎ書房刊）
○「分数とその計算」（柴田義松 監修　銀林 浩・鈴木一巳 編著　日本標準）
○「新たのしくわかる　算数 4 年の授業」（松井幹夫 著　あゆみ出版）
○「数の科学　水道方式の基礎」（銀林 浩 著　教育文庫 7　むぎ書房）

◇◇