

第1回

分数の意味

講師

湯浅 弘一

身近にあることは？

ケーキの $\frac{1}{4}$ カット, $\frac{1}{6}$ カット, $\frac{1}{8}$ カットなどが売られているので分数自体のイメージはつくと思います。ケーキの $\frac{1}{4}$ カットは4等分の1切れ, $\frac{1}{6}$ カットは6等分の1切れ, $\frac{1}{8}$ カットは8等分の1切れです。

さて、以下の問題について頭に浮かべてみてください！

確認しましょう

ケーキ屋さんにて、あるケーキKの $\frac{1}{4}$ カットを2切れ買おうと思ったのですが、1人で食べるには量がちょっと多いので、ケーキKの $\frac{1}{4}$ カットと、ケーキKの $\frac{1}{8}$ カットを合わせて買うことにしました。結局これはケーキKの $\frac{3}{8}$ カットを買うことと実は同じなんです…

(お店でケーキKの $\frac{3}{8}$ カットを注文するのは難しいですよー笑)

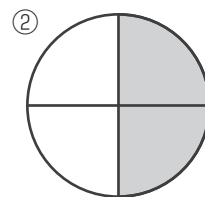
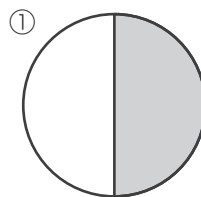
分数では同じ大きさを別な表現で表すことができる

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \dots \text{はすべて同じである。}$$

$\frac{1}{2}$ は全体を2つに分けたうちの1つ・・・①

$\frac{2}{4}$ は全体を4つに分けたうちの2つ・・・②

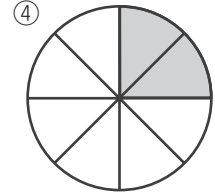
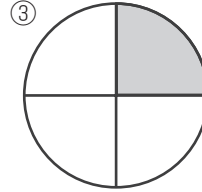
①と②は同じ大きさを表します。



他にも…

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{5}{20} = \dots \text{もすべて同じです。}$$

 $\frac{1}{4}$ は全体を4つに分けたうちの1つ・・・③

 $\frac{2}{8}$ は全体を8つに分けたうちの2つ・・・④


③と④は同じ大きさを表します。

問題 1 (通分)

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = ?$$

【考え方】

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

分母が同じ数であるときに分数を足したり引いたりできる (ルール)

2つ以上の分数の分母を揃えることを「通分」といいます。

問題2 (通分・最小公倍数)

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = ?$$

【考え方】

分母をいくつにするのが良いのか？

分母の倍数を考えることにすると…

倍数とは簡単に言えば九九の使われている“2の段、3の段…”です。

例えば、2の倍数は九九の2の段に表されています。

<2の倍数>

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, … など

<3の倍数>

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, … など

ここで、 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = ?$ を考える上で分母の倍数に着目すると

<2の倍数> → 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, …

<4の倍数> → 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, …

<8の倍数> → 8, 16, 24, 32, 40, 48, …

この3つの倍数に共通な一番小さい数は8です。

これを2と4と8の**最小公倍数**といいます。

通分は原則、分母の最小公倍数で行います。(ルール)

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4+2+1}{8} = \frac{7}{8}$$

問題3 (分数の引き算)

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = ?$$

今回の
パパッと分かる問題

【考え方】

通分をします。

分母の3と5に着目すると・・・

<3の倍数> → 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, …

<5の倍数> → 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, …

最小公倍数は15です。3×5のようです。(かけ算でない場合もあります)

さて, $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ となります。

これは分母が5から15に3倍になっているので, 分子も2から6へ3倍します。

これを倍分と言います。

同じように,

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$$

したがって,

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6}{15} - \frac{5}{15} = \frac{6-5}{15} = \frac{1}{15}$$

問題4 (クイズ)

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \dots$$

【考え方】

番組の中のケーキの例のように, 紙に書いて実際に塗っていきましょう。

ずっと塗り続けても1未満になります。
