



夏期SPI オンライン講座

<分数と小数>

第1回：四則計算

✓ 分数の計算

✓ 少数の計算

✓ 分数と少数

● 分数の計算：分母と分子の間にあるライン(＝－)には、「÷」という意味があります。

$$\frac{2}{3}$$

← 分子
← 分母

※ 2/3のようにスラッシュで書かれていても同じ意味です。

◆ 分数は数字2つを線で区切って表した数式で、線より下にある数を分母(ぶんぼ)、線の上にある数を分子(ぶんし)と呼びます。分数の足し算、引き算をするためには、約分と通分の考え方が重要となります。

- ・ **通分(つうぶん)**とは：分母が異なる二つ以上の分数を、大きさは変えないで、それぞれ共通な分母の分数に直すこと。
- ・ **約分(やくぶん)**とは：分数の分母、分子を公約数で割って、値を変えないで簡単な形に直すこと。たとえば4/6を2/3にするなど。

練習問題を解きながら理解していきましょう。

＜解説＞ 分母の異なる分数を足すときは、分母の値を合わせる必要がある。
分母の値を合わせることを通分(つうぶん)という。
今回の場合、2つ目の分数の分母を15に合わせる。

$\frac{2}{5}$ の分子と分母にそれぞれ3を掛けると以下のようになる。

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{3} \Rightarrow \frac{6}{15}$$

$$\frac{4}{15} + \frac{2}{5} = \frac{4}{15} + \frac{6}{15} = \frac{10}{15}$$

〈解説つづき〉 2つの値を足すことができた。分母と分子が同じ正の整数で割り切れる場合、さらに約分を行う。今回の場合、足した値の分母、分子をそれぞれ5で割る。

$$\frac{10 \div 5}{15 \div 5} \Rightarrow \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{15} + \frac{2}{5} = \frac{4}{15} + \frac{6}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

練習問題

以下の計算結果を求めなさい。

$$(1) \frac{7}{9} + \frac{2}{9} = \frac{9}{9} = 1 \quad \text{※足し算は、分母が同じであれば分子だけを足す。}$$

$$(2) \frac{4}{14} - \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{42}_{14}} = \frac{4}{14} - \frac{1}{14} = \frac{3}{14} \quad \text{※分母も分子も3で割って約分する。}$$

$$(3) \frac{2}{15} \div \frac{2}{9} = \frac{\cancel{2}}{\cancel{15}_5} \times \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{2}} = \frac{3}{5} \quad \text{※割り算は、分子・分母を上下入れ替えて掛け算にする。}$$

●少数の計算：小数とはピリオド記号(.)で区切られた数であり、整数部分と小数部分に分かれています。

1	5	.	4	7	3
十	一	小	小	小	小
の	の	数	数	数	数
位	位	点	第	第	第
			一	二	三
			位	位	位

例題 以下の引き算を行い、四捨五入して小数第一位まで求めなさい。

$$12.32 - 5.27$$

＜解説＞ 2つの小数を小数点を合わせて並べる。
一番右側の位から整数の引き算と同じように計算する。

$$\begin{array}{r} 12.32 \\ - 5.27 \\ \hline 7.05 \end{array}$$

今回は小数第1位まで求める必要があるので、小数第2位を四捨五入する。四捨五入する数が0, 1, 2, 3, 4の時は0となり、5, 6, 7, 8, 9の時は10となって1繰り上がる。

7. 0~~5~~↑
1

答え 7. 1

練習問題

以下の計算を行い、四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

$$(1) 13.80 + 0.65$$


※整数にするため、右に2つ移動(足し算引き算の時は、両方の小数部分を揃えるのに、いくつ移動するかを考える。)

整数として計算する。

$$1380 + 65 = 1445$$

最初に、整数にするために移動させた小数を逆方向に戻す。

右に2つ移動させたので、左に2つ移動して戻す。

$$1445 \Rightarrow 14.45$$


小数第1位までなので、小数第2位を見ると
繰り上がるので、14.5

答え 14.5

$$(2) 18.3 \times 0.16$$



※整数にするため、右に3つ移動(掛け算割り算の時は、小数部分を揃えるのに、合わせていくつ移動するかを考える。)

整数として計算する。

$$183 \times 16 = 183 \times 10 + 183 \times 6 = 1830 + 1098 = 2928$$

最初に、整数にするために移動させた小数を逆方向に戻す。

右に3つ移動させたので、左に3つ移動して戻す。

2 9 2 8 2. 928 となる。小数第1位まで求めるので



小数第2位の2を四捨五入すると0なので、繰り上げずそのまま、2. 9

答え 2. 9

$$(3) 14.6 \div 8 =$$



※整数にするため、右に1つ移動(掛け算割り算の時は、小数部分を揃えるのに、合わせていくつ移動するかを考える。)

整数として計算する。

$$146 \div 8 = 18.25$$

最初に、整数にするために移動させた小数を逆方向に戻す。

右に1つ移動させたので、左に1つ移動して戻す。

$18.25 \Rightarrow 1.825$ となる。小数第1位まで求めるので



小数第2位の2を四捨五入すると0なので、繰り上げずそのまま、1.8

答え 1.8

● 分数と小数：分数は、分子を分母で割ることによって小数で表すことができます。小数第何位かで終わる小数を有限小数と言います。また、小数第k位までの有限小数は分数で表すことができ、 $\frac{\text{整数}}{10^k}$ で表すことができます。

例題 以下の計算結果を求めなさい。

$$0.75 + \frac{5}{3} + \left(-\frac{7}{4}\right)$$

まず、小数を分数で表す。

$$0.75 = \frac{75}{100} \div 25 = \frac{3}{4}$$

$$0.75 + \frac{5}{3} \times \left(-\frac{7}{4}\right) = \frac{3}{4} + \frac{5}{3} \times \left(-\frac{7}{4}\right)$$

$$= \frac{3}{4} + \left(-\frac{35}{12}\right)$$

$$\times \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{9}{12}$$

分母を12で揃える
(通分)する。

$$= \frac{9}{12} - \frac{35}{12}$$

$$= -\frac{26}{12}$$

※分母分子を約分する。

$$= -\frac{13}{6}$$

$$\text{答え } -\frac{13}{6}$$

練習問題

以下の計算結果を求めなさい。

※0. 3を分数にして、約分する。

$$(1) \frac{7}{4} + \frac{10}{9} \times 0.3 = \frac{7}{4} + \frac{\cancel{10}}{\cancel{9}^3} \times \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{10}} = \frac{7}{4} + \frac{1}{3}$$

※分母を12で
通分する。

$$= \frac{21}{12} + \frac{4}{12}$$

$$= \frac{25}{12}$$

$$(2) \frac{3}{7} + 0.25 \div \frac{7}{8} - \frac{3}{14} = \frac{3}{7} + \frac{1}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{8}^2}{7} - \frac{3}{14} \quad \text{※分子分母を約分する。}$$



$$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

※分母を14で
通分する。

$$= \frac{3}{7} + \frac{2}{7} - \frac{3}{14}$$

$$= \frac{5}{7} - \frac{3}{14} = \frac{10}{14} - \frac{3}{14}$$

※分子分母を
約分する。

$$= \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

$$(3) \frac{5}{3} + \frac{9}{25} \div (-0.27) = \frac{5}{3} + \frac{\cancel{9}^1}{\cancel{25}_1} \times \left(-\frac{\cancel{100}^4}{\cancel{27}_3} \right)$$

※分子分母を約分する。



$$\boxed{-\frac{27}{100}}$$

※「÷」なので
分子・分母を
入れ替える

$$= \frac{5}{3} - \frac{4}{3}$$

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

◆おまけ◆ 通分・約分などするときに覚えておくと便利です。

最小公倍数・最大公約数の求め方 ⇒「すだれ算」と言います。

2	)	24	36
2	)	12	18
3	)	6	9
		2	3

2から始まる2つに共通する小さな数字から割っていきます。

2で割れなくなったら、3というように・・・

最後に素数(1以外では割れない数字)になったら、それ以上割れないのでそこで計算を止めます。

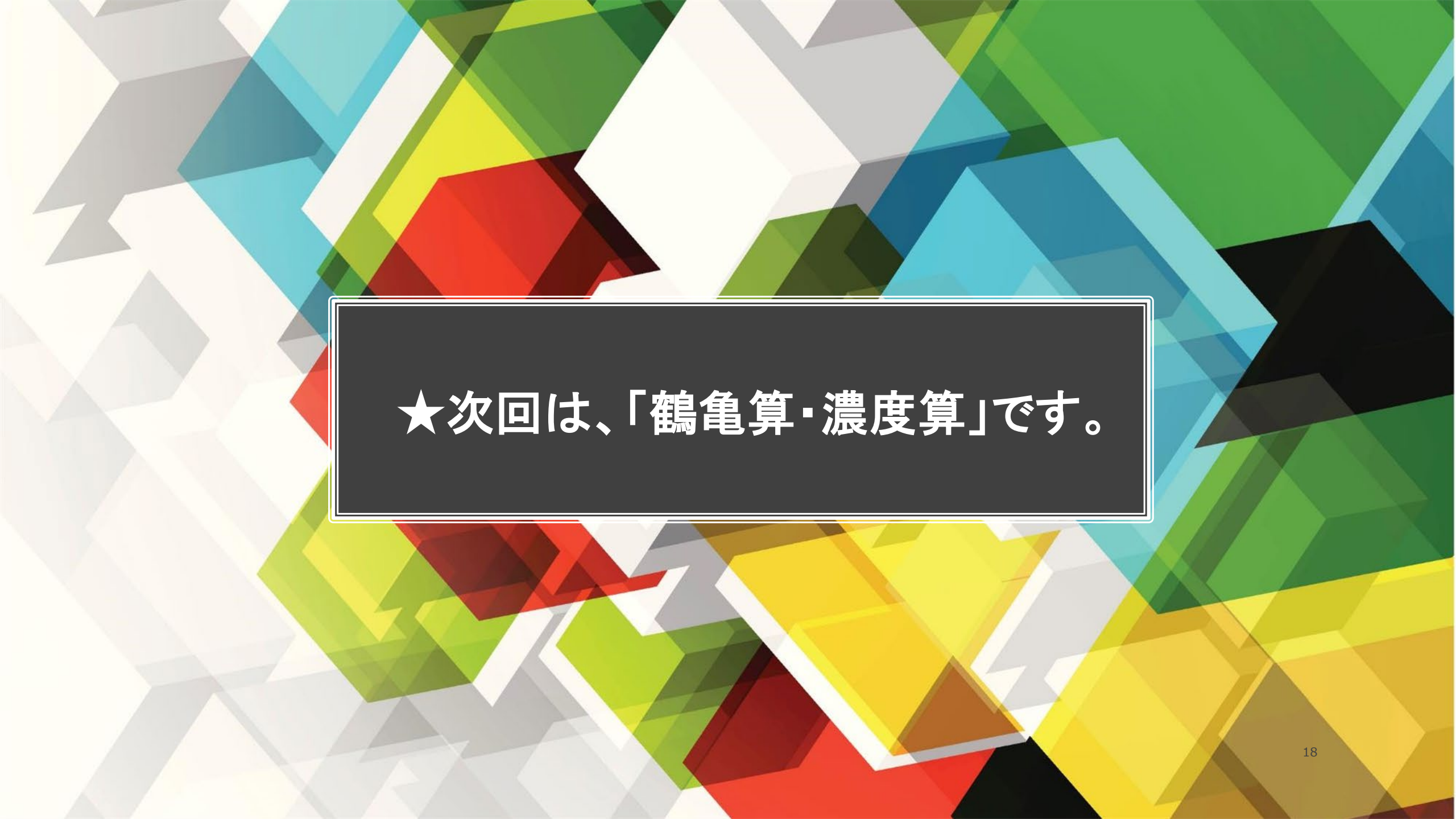
縦と横の数字に注目します。

①縦だけ(赤色部分)掛けたものが、「**最大公約数**」

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

②横だけ(青色部分)まで掛けたものが「**最小公倍数**」

$$2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 72$$



★次回は、「鶴亀算・濃度算」です。