

比の値とは？分数・小数の比の値の求め方も 簡単に解説（練習問題）

割合の表し方「比」とは？

「比（ひ）」っていうのは、「比べる」という字からわかるように
2つ以上の数字を比べることだよ。

例えば、男子20人、女子10人のクラスがあったとしよう。
比は次のようになるよ。

男子20と女子10。

当たり前なことだよな。

ただ、気を付けてほしいことは

「比」と「比例」は全く違うものだよ。

「比」は、どちらかのほうが多いとか、もう片方にくらべて何倍か、とい
うように2つ以上の数字を比べるのに便利なんだ。

※ちなみに、「比例」は、片方が倍になると、もう片方も倍になるなどの関
係にある2つの数字のことだったね。

比をあらわす記号「：」

2つの数字を比べるのに、いちいち「男子20と女子10」と書いていたら
めんどうだよな。

そこで登場するのが、比をあらわす記号「：」だよ。

「：」の読み方は「対（たい）」。



さっきの「男子20と女子10」だったら、
20 : 10 (20対10) とあらわすことができるんだ。

2つのチームが戦うときに、「青チーム 対 (たい) 赤チーム」なんていうよね。

「比」も、2つの数字を比べるので、「対 (たい)」と読むとイメージする
といいね。

なんとなく「比」についてわかってきたね。

できるだけ簡単な比であらわす

「比」は、2つの数字を比べることだったよね。
比べるときは、できるだけ「わかりやすい」ほうがいいよね。
だから、「比」を「できるだけ簡単な比であらわす」ことが必要になったり
するんだ。

さっきの「男子20と女子10」をできるだけ簡単な比にしてみよう。

男子20と女子10を、それぞれ「10」で割れば、男子が2で女子は1に
なるね。

だから

$$20 : 10 = 2 : 1$$

とあらわすことができるんだ。

これを「できるだけ簡単な比であらわす」というよ。

できるだけ簡単な比にするには、2つの数字の最大公約数で割るといいよ。



最大公約数は、小学校5年生で習ったね。

最大公約数とは、2つ以上の数字があったとき、それらすべてを割り切ることができる数字のうち、最も大きい数のことだね。

できるだけ簡単な比であらわす練習

① $6 : 2$ (2でわって)

→ $3 : 1$

② $10 : 4$ (2でわって)

→ $5 : 2$

③ $30 : 24$ (6でわって)

→ $5 : 4$

比であらわすことのよさ

こうやって比であらわすと、
2つの数の大きさの違いがわかって比べやすくなるよね。

たとえば、次の2つだったらどちらの方がわかりやすいかな？

「男性が62,110,753人、女性が65,379,740人」

「男性：女性の割合は19：20」

ぱっと見て、

「男性：女性の割合は19：20」

の方が2つの数の大きさの違いがわかりやすいよね。

「男性19人に対して、女性が20人いる感じね」

となるよね。



比の値とは？比の値の求め方

比には重要な性質があるんだ。
それが「比の値（ひのあたひ）」だよ。

比の値っていうのは、比を分数に置き換えたもののこと。
「どういうこと？」と思うかもしれないけど、
まずは、求め方を覚えてしまおう。

比の値の求め方

教科書では、比の値の求め方が次のように書かれているよ。

比の値の求め方

$a : b$ の比の値は $\frac{a}{b}$ とあらわすことができる。

ちょっとピンとこないかもしれないね。
簡単に言ってしまうと、比から「比の値」を求めるには「：」の部分を
「÷」と書き換えてあげればいいよ。

例えば、

3 : 4 という比だったら

比の値は

$$3 \div 4 = \frac{3}{4}$$

とあらわすことができるよ。



同じように

5 : 7 という比だったら

比の値は

$$5 \div 7 = \frac{5}{7}$$

となるよ。

ちなみに、 a が b で割り切れる数字の場合は、比の値は分数にはならず整数や小数になるよ。

「 $a : b$ の比の値は $\frac{a}{b}$ とあらわすことができる。」

というのは、「 a を b で割った値が、比の値である」ということを伝えたいだけで、「分数にきなさい」と言っているわけではないので注意してね。

比の値とは

比の値の意味について考えてみよう。

8 : 4 なら比の値は

$$8 \div 4 = \frac{8}{4} = 2 \text{ になるよね。}$$

式を言葉に言い換えると、

「8 は 4 の何倍になっているかを求めると「2倍」である。」

となるよね。

「比」は、もともと「2つの数を比べる」ことだったよね。

だから、「比べた結果、どちらがどのくらい大きいのか？」ということを考えないと意味がないよね。

その「どちらがどのくらい大きいのか」を考えて求めるのが、「比の値」なんだ。



だから、式の値というのは、

「2つの数を比べたとき、片方はもう片方の何倍になっていますか？」
ということであらわす値だと思っておけばOK。

$a : b$ だったら、式の値は $\frac{a}{b}$ だよ。

これは、 a は b の何倍になっているかを表しているよ。

式の値が「2」だったら、 a は b の2倍だし、式の値が「4」だったら、 a は b の4倍ということ。

式の値が大きければ大きいほど、 a の方が b よりも大きくなるイメージだね。

分数の比の値の求め方

これまでは、「整数：整数」の例を紹介したけれど、比には分数が混ざることもあるよ。

では、分数の比の値の求め方を確認しよう。

例えば、次のような比の値を求めてみよう。

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{4}$$

比を比の値（分数）に直すには

「：」の部分を「÷」と書き換えてあげればいから



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

分数÷分数の計算は、
わり算をかけ算にして、逆数にしたらよかったから

$$= \frac{2}{3} \times \overset{\text{逆数}}{\frac{4}{5}}$$

分数×分数の計算は、
分母同士、分子同士を掛けたらよかったから

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

$$= \frac{8}{15}$$

と求めることができるよ。

小数の比の値の求め方

比には、整数と分数の他にも、小数が使われていることもあるんだ。

では、今度は小数の比の値の求め方を確認しよう。

小数の比の値は、

- ・ 小数のまま計算する方法と
 - ・ 分数に直してから計算する方法
- があるよ。



小数のまま計算する方法

例えば、次のような比の値を求めてみよう。

$$0.3 : 0.6$$

比を比の値（分数）に直すには

「：」の部分を「÷」と書き換えてあげればいいから

$$= 0.3 \div 0.6$$

$$= 0.5$$

と求められるよ。

分数に直して計算する方法

0.3とか0.6を分数にすると、

$\frac{3}{10}$ と $\frac{6}{10}$ だよな。

$$\frac{3}{10} : \frac{6}{10}$$

じゃあ、この比の「比の値」を求めよう。

「：」の部分を「÷」と書き換えて計算していくと次のようになるよ。



$$\begin{aligned}
 &= \frac{3}{10} \div \frac{6}{10} \\
 &\quad \text{逆数} \\
 &= \frac{3}{10} \times \frac{10}{6} \\
 &= \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{10}}}{\underset{1}{\cancel{10}} \times \underset{2}{\cancel{6}}} \\
 &= \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$\frac{1}{2}$ は0.5のことだから

小数のまま計算する方法と同じ答えになるね。

小数のまま計算する方法と分数に直す方法を紹介したけれど、「どちらで計算するか」は、テストなどで、「小数で答えなさい」とか「分数で答えなさい」など、とくべつな指示がなければ、どちらかやりやすい方で大丈夫。

比の値を求める練習問題

比の値を求める基本問題

次の比の「比の値」を求めなさい。

5 : 4

比を比の値（分数）に直すには

「：」の部分を「÷」と書き換えてあげればいから



比の値は

$$5 \div 4 = \frac{5}{4}$$

と求められるよ。

分数の比の値を求める問題

次の比の「比の値」を求めなさい。

$$\frac{3}{5} : \frac{3}{2}$$

比を比の値（分数）に直すには

「：」の部分を「÷」と書き換えてあげればいいから

比の値は

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

分数÷分数の計算は、

わり算をかけ算にして逆数にしたらいから

$$= \frac{3}{5} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{3 \times 2}{5 \times 3}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \times 2 \\ \hline 5 \times 3 \\ 1 \end{array}$$

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

と求められるよ。



小数の比の値を求める問題

次の比の「比の値」を求めなさい。

$$0.6 : 1.5$$

比を比の値（分数）に直すには

「：」の部分を「÷」と書き換えてあげればいから

比の値は

$$0.6 \div 1.5 = 0.4$$

と求められるよ。

「比」「比の値」まとめ

- ・ 「比」とは、2つの数字を比べること。
- ・ 「比の記号」は、「：」で「対（たい）」と読む。
- ・ $a : b$ の比の値は $\frac{a}{b}$ とあらわすことができる。

