

解法 (B)

$$\begin{aligned}
 0.3x + 1.2 &= -2.4 \\
 \underline{3x + 12} &= \underline{-24} \quad \leftarrow \text{両辺を10倍して分母を払う} \\
 3x &= -24 - 12 \\
 &= -36 \\
 x &= -36^{12} \times \frac{1}{3} \\
 &= -12 \quad \dots\dots \text{(こたえ)}
 \end{aligned}$$

(A)、(B) どちらが簡単に感じましたか？ 両方の解法にある太い赤線 (——) の式を比べてみてください。方程式を解き始めて、変形からこの式は (A) が **2 番目**、(B) は **最初の式** で表れました。ということは、小数の方程式を解くときは、分数に直すより “**小数を消す**” 方が簡単であるということが、わかっていただけるかと思います。

注意！

よく見かける間違い！！

(パターン1)

勘違いをして **-3 で割っている**

$$\begin{aligned}
 x - 3 &= 2 \\
 x &= 2 \times \left(-\frac{1}{3} \right) \\
 &= -\frac{2}{3} \quad \leftarrow \text{+3 になる}
 \end{aligned}$$

文字のついていない項は、**移項**！

(パターン2)

勘違いをして **2 を移項** している

$$\begin{aligned}
 2x &= 4 \\
 x &= 4 - 2 \\
 &= 2 \quad \leftarrow \times \frac{1}{2} \text{ になる}
 \end{aligned}$$

文字に係数がついているときは、係数の**逆数**をかける！

上の違いをしっかりと理解してください。必ず何人かはやってしまうミスなので・・・！！

比と比例式

“**比**”は小学校でもやりましたが、嫌いな方が案外多いんですよね！でも、意味さえ理解できればさほど難しいことはないですよ。 そうかなあ～？

比とは「**比 (くら) べる**」と読めるように、二つの数の大きさを比べているだけなんですね！

ただ、二つの数の大きさを比べるなら、“差”の利用で「どっちがどれだけ大きいかな？」比べられるでしょ！？ でも、数学で言う“**比**”の意味は「**どっちがどっちの何倍かな？**」なので、“差”ではなく“**商 (割り算)**”を利用して大小関係を比べるのね！

では、ここまでのことをまとめてみますよ。

二つの数において、「 a は b の何倍ですか？」を表すのに比というモノを利用し表現する。

「比」とは？ $a:b \Leftrightarrow$ 「 a は b の何倍ですか？」

そして、 a 、 b を “**比の項**” と呼ぶ。

また、実際に「 a は b の何倍かな？」を求めた値を “**比の値**” と言います。そこで、

「“比の値”の求め方」 $a \div b = \frac{a}{b}$ (←比の値)

「理解できました？」そこで、つぎに “**比例式**” についてお話しします。これは単に「二つの“比の値”どうしが等しい」を式で表しただけのモノ。

「“比例式”とは？」 $a:b = c:d$ (←両辺の比の値が等しい)

だから、 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

「いかがですか？」“比” だの “比例式” だのと聞いても、意味が理解できれば別に難しくないでしょ！？ では、問題を通して確認ね！ ほ～い！

問題 つぎの比例式を解いてください。

(1) $x : 7 = 4 : 2$

(2) $6 : x = 2 : 3$

< 解説・解答 >

x の値を求めることゆえ、**比例式を解く**と言います！

また、解法は比が等しいゆえ、(比の値) = (比の値) に直してスタートね！

(1) $\frac{x}{7} = \frac{4}{2}$ $\frac{x}{7} = 2$ $x = 2 \times 7$ よって、 $x = 14$ (こたえ)

(2) $\frac{6}{x} = \frac{2}{3}$ $\frac{x}{6} = \frac{3}{2}$ $x = \frac{3}{2} \times 6$ よって、 $x = 9$ (こたえ)

↑ この場合、両辺の分数を同時に**逆数**にして考えるのね！

たぶん、(2) で文字が分母に来て「やだなあ〜！」と思われた方が多いと思いますが、違います!? うん涙 そこで、**“比例式の性質”** に着目!!!

比例式の性質 「(外項の積) は (内項の積) に等しい！」

$$\begin{array}{ccccccc} a & : & b & = & c & : & d \\ \text{(外項)} & & \text{(内項)} & & \text{(内項)} & & \text{(外項)} \end{array}$$

 より、

$$\begin{array}{ccccccc} a & \times & d & = & b & \times & c \\ \text{(外項)} & & \text{(外項)} & & \text{(内項)} & & \text{(内項)} \end{array}$$

「(外項の積) は (内項の積) に等しい！」

両辺の比の値が等しいことより、

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ← 両辺に bd をかけ分母を払う

$ad = bc$ ← $\frac{a}{b} \times bd = \frac{c}{d} \times bd$

問題 つぎの比例式を解いてください。

(1) $x : 8 = 3 : 4$

(2) $6 : 5 = x : 10$

(3) $x : \frac{1}{3} = 6 : \frac{3}{5}$

(4) $3 : (x + 2) = 4 : 2x$

< 解説・解答 > 外項どうし、内項どうし、どちらを先にかけても問題なし！

(1) $x \times 4 = 8 \times 3$ $4x = 24$ よって、 $x = 6$ (こたえ)

(2) $5 \times x = 6 \times 10$ $5x = 60$ よって、 $x = 12$ (こたえ)

(3) $x \times \frac{3}{5} = \frac{1}{3} \times 6$ $\frac{3}{5}x = 2$ $x = 2 \times \frac{5}{3}$ よって、 $x = \frac{10}{3}$ (こたえ)

(4) $3 \times 2x = (x + 2) \times 4$ $2x = 8$

$6x = 4x + 8$ よって、 $x = 4$ (こたえ)

$6x - 4x = 8$ では、応用編へ！ GO !!