

☆方程式 てんびんのイメージ

- $2 + 3 = 5 \dots \textcircled{1}$
- $\textcircled{1} + 4$
- $2 + 3 + 4 = 5 + 4$ 方程式成立
- $\textcircled{1} - 4$
- $2 + 3 - 4 = 5 - 4$ 方程式成立
- $\textcircled{1} \times 2$
- $2(2 + 3) = 2 \times 5$ 方程式成立
- $\textcircled{1} \div 2$
- $(2 + 3) / 2 = 5 / 2$ 方程式成立

☆左辺と右辺に「同じ数」を足したり、引いたり、
かけたり、わっても方程式は成立する
→「同じ数」だと、てんびんのバランスが崩れないから

☆方程式 カッコ()の使い方

$$\text{EX1)} \quad 2+3 \times 5 = 17$$

$$\text{EX2)} \quad (2+3) \times 5 = 25$$

☆上記のEX1)とEX2)では計算結果が違ってくる！！

数学のルールでは、足し算(引き算)とかけ算(わり算)では、かけ算(わり算)が優先される。

このルールを破って足し算(引き算)を優先させるには、カッコ()を使う

※パソコンソフトのexcelも同じです

☆マイナスの符号のかけ算処理

Ex)

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

$$-3 \times -2 = 6$$

$$-3 \times 2 = -6$$

マイナスの符号が付くとイヤ～～な人はたくさんいます。
符号をどうしよう？＋か？マイナスか？

☆こういうときは「2ステップに分けて考えます」

①符号だけを考える

マイナスの符号がかけ算になっている回数を数えて
かけ算の回数が偶数だった→符号はプラスにします
かけ算の回数が奇数だった→符号はマイナスにします

②計算だけを考える

計算だけを考えて①で判定した符号をくっつけます！！

☆方程式 移項→符号が変わる！

- 移項とは？→方程式の右辺→左辺又は左辺→右辺へ文字を移すこと

$$1 + 2 = 3$$

2を移項すると

もし符号を変えないと…… $1 = 5$?→オカシイ となる

符号を変えると …… $1 = 1$ (方程式成立)

☆文字の扱い

① $2(2a+b) + 3(a-b)$
 $=7a-b$ →これ以上まとめるのはムリ

② $3a^2b + 4ab^2$
 $=7a^2b$ →★とやったらマチガイ！！
 $=ab(3a + 4b)$ →これが正解！！

★ a^2b と ab^2 は違う文字！！（部分的に次数が違うじゃないか！）

◎ 文字の種類、次数が「全く同じ場合のみ」、足したり引いたりできる

★方程式の扱い方

- ④公務員試験の数的推理では「式同士を足したり、引いたり」はしょっちゅう
→ 何度もやると慣れるもの

EX) $a+b=7\cdots\textcircled{1}$, $c+d=10\cdots\textcircled{2}$

◆ エイっと① + ②を作ると

$a+b+c+d=17$ → 左辺は左辺、右辺は右辺で足してやるだけ

▲ エイっと① - ②を作ると

$a+b-c-d=-3$ → 左辺は左辺、右辺は右辺で引いてやるだけ

上記の式で仮に $a=4, b=3, c=6, d=4$ とすると

$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 17$ 、 $\textcircled{1} - \textcircled{2} = -3$ となり成立する

★方程式の解き方

① $2x = 6$ を解け → 文字1種類、式1本

② $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ 3x + 2y = 7 \end{cases}$ を解け → 文字2種類、式2本

解き方) i)代入法 ii)加減法

$(x, y) = (13, -16)$

③ $2x + y = 10$ を解け
→ 文字2種類、式1本

※必ず文字の種類の数と式の本数を数えること

文字の種類の数 = 式の本数 → 方程式解ける

異なれば、通常のやり方で方程式解けない「不定方程式」

→ 「整数問題」としてしぼりこみ ☆ギューツと絞り込んでいくイメージを持とう

☆方程式 式の数と文字の数に着目

原則 式の数と文字の数が一致していないと
方程式は解けない

$$X + 2Y = 3$$

$$3X - 4Y = 5$$

→ **文字: X, Y の2つ**、**方程式2本**

→ **解ける**

☆方程式 式の数と文字の数に着目

原則 式の数と文字の数が一致していないと
方程式は解けない

$$X + 2Y = 3$$

- 文字： X, Y の2つ、方程式1本
- 組み合わせは無数で解けない

☆方程式 式の数と文字の数に着目

例外 式の数と文字の数が一致していなくても
方程式を「積のカタチ」「分数のカタチ」などに
変形することで解ける場合もある
→「整数問題:不定方程式」
という

EX) $XY=6$ 、 $X>0, X>Y$

☆整数問題のイメージ

しぼりこむ(分数、かけ算のカタチで)



具体的に、候補の数字を代入して、不適なものを排除していき
【更に絞り込む】



答

☆数的処理・数的推理文章題について文字の置き方・使い方

1. わからない？数字(1かもしれない、2かもしれない)を文字でおく

2. 文字の種類はaでもbでもXでもYでも好みで構わない

3. 同じ数字⇒同じ文字⇒ EX) X

異なる数字になる可能性あり⇒異なる文字を「使わなければならない」

⇒ EX) XとY

4. 文字を使って式を作ったら、文字を消去していくイメージを持とう！！

☆イメージ わからないもの⇒いったん文字でおく⇒

⇒わからないものはドンドン減らしていこう——♪♪

☆数的処理・数的推理文章題について文字の置き方・使い方

イメージ

★全体像のビジネスモデル

