

比例と反比例「関数」「変数」 わかりやすく解説(テスト対策)

「関数」とは

教科書の説明

ある数「 x 」と、ある数「 y 」がいろいろな値をとる時、このようにいろいろな値をとる文字を変数という。
2つの変数 x 、 y があって、 x の値を決めると、それに対応する y の値がただ1つ決まる時、 y は x の関数であるという。

「関数」とは わかりやすく言うと？

関数なんて難しい言葉だと身構えてしまうよね。

「関数」とは、例えば x と y という「ある数」があったとき、 x がいくつなのか決まると、 y もいくつになるかが決まるという関係のことなんだ。

つまり、「 y がいくつになるかは x 次第」ということ。

関数をザックリいうと??

- y の運命は x が握っている！



「 y は x の関数」の状態



変数とは

ザックリいうと

その時によって「いろんな数」になる数をなんと呼ぶかというだけ!

例えば、太郎君の兄弟で考えてみよう。

太郎君には弟が1人いて、2人兄弟だったとするよ。

この何人兄弟かを表す「2」という数字は、「場合によって色々変わる」かな?

もちろん、変わらないよね。

「地球は1つ」だし、サイコロの面の数は「6」だし、これもコロコロ変わる数字ではないよね。

では、太郎君がこの3日間、ゲームをした時間で考えてみよう。

3日前は60分、昨日は40分、今日は30分ゲームをしたとするよ。

この「ゲームをした時間」は「場合によって色々変わる」よね。

このような数のことを、「変数」と呼ぶんだ。

「変わることがある数」だからだね!

ある数「 x 」と、ある数「 y 」がいろいろな値をとる時、このようにいろいろな値をとる文字を変数という。

ある数「 x 」と「 y 」があったとき、この「 x 」と「 y 」がコロコロ色んな数になることがある場合には、この「 x 」と「 y 」を変数と呼ぶよ!と言っているだけなんだね。

「関数」と「変数」を身近な例で考えてみよう

じゃあ、さっきのゲームの時間の例えで、今度は関数について考えてみよう。

太郎君がゲームをすることができる時間には、決まりがあるとするよ。

お母さんとの約束で、勉強をした時間の半分の時間、ゲームをしていいことになっているとする。





つまり、「太郎君が勉強をした時間」と「太郎君がゲームをすることができる時間」には関係があるんだよね。

逆に、となりの家に住んでいるミツオ君が勉強をした時間と、太郎君がゲームをしていい時間に関係はある？



もちろん関係ないよね。

ちなみに「太郎君が勉強をした時間」はその時によっていろいろな数になるから、変数だよ。例えばこの時間を「x」とするよ。



そしてもちろん、ゲームをすることができる時間も（勉強した時間に影響されるけど）その時によっていろいろな数になるから変数だね。

この時間を「 y 」としよう。

このように2つの変数「 x 」と「 y 」があって、1つの数「 x 」が決まると、それに関係しているもう1つの数「 y 」もただ1つに決まるとき、

「 y は x の関数である」と表現するということなんだ。

6年生の算数では、お互い関係する数のことを「2つの数量の関係」という言葉で表していたけど、これを中学の数学からはひと言で「関数」と呼ぶんだね。

「関数」と「変数」まとめ

関数と変数まとめ

- 「変数」とは、「ある数」が色々な数になるときの呼び方
- 「関数」とは、ある数がある数の値に関係しているときの呼び方
- 「 y 」が「 x 」に関係していて、 x の数によって y の数もただ1つに決まるとき、「 y は x の関数」と表す

「関数」と「変数」ではどんな問題が出るの？

こういう問題が出る！

実際の問題は、こういう風に出てくるよ！

次のうち、 y が x の関数であるものを選びなさい。

- ① 1冊が x 円のノート4冊の代金を y 円とする場合
- ② 底辺が x cmの三角形の面積を y cm²とする場合
- ③ 直径 x cmの円の周の長さを y cmとする場合

① 1冊 x 円のノートを4冊買った時の代金 y は、「4冊」かける「 x 円」で、「 x の数によってただ1つに決まる」よね。

だから y は x の関数だね。



②三角形の面積の求め方は「底辺×高さ÷2」だね。三角形の面積を表す y は、底辺 x と、高さをかけて2で割ったものだから、「高さ」も決まらなると y もただ1つに決まらないよね。つまり、 x の数だけで y の数がただ1つに決まらないので、 y は x の関数ではないよ。

③円の周の長さの求め方は、「直径×3.14」で、円周を表す y は直径を表す x に3.14をかけたもので、 x の数によってただ1つに決まるね。

なので y は x の関数だね。

y が x の関数かどうかは、「 x の数が決まると、 y の数もただ一つ」に決まるかどうかで判断しよう。

x だけだと y が決まらなかったり、ただ1つに決まらない時は、 y は x の関数とは言えないよ。

中学数学ではココを押さえればOK! 「関数」「変数」まとめ

「関数」「変数」まとめ

- x と y が、いろいろな値をとるとき、このような文字を変数という。
- 2つの変数 x と y があって、 x の値を決めると、それに対応する y の値がただ1つ決まるとき、 y は x の関数であるという。
- y が x の値だけで決まらない場合は y は x の関数ではない。
- y が x の値によって「ただ1つ」に決まらない場合は、 y は x の関数ではない。

