# 「集合と要素」記号の書き方と意味をわかりやすく解説

## 「集合」と「要素」とは

教科書の説明

ある条件を満たすもの全体の集まりを集合といい、集合をつくっている個々のものを集合の要素という。

aが集合Aの要素であるとき、aは集合Aに属（ぞく）するといい、a∈Aで表す。また、bが集合Aの要素でないことをb∉Aで表す。集合を表すには、要素を書き並べて表すか、要素の条件を書いて表す。
例　12の正の約数全体の集合A
A={1, 2, 3, 4, 6, 12}　A={x|xは12の正の約数}

## 「集合」「要素」「属する」とは？

教科書「ある条件を満たすもの全体の集まりを集合といい、集合をつくっている個々のものを集合の要素という。」

教科書では難しそうに話してるけど、実はとっても単純なハナシなんだ。
さっそく、身近なものにおきかえて通訳していくよ！
たとえば、「学校のクラス」におきかえて考えてみよう。

## 「集合」とは

「集合」とは

ザックリいうと「集合」とは、
「あるグループ」というようなもの！

「学校のクラス」で例えると…
学校のクラスには「1年1組」というグループがあるよね。
これはつまり、「『1年1組である』という条件を満たす生徒の集まり」　なんだね。



© ゆみねこの教科書

## 「集合（しゅうごう）」とは ……「あるグループ」のこと

【例】 みんな1年1組のグループ

この集まりのことを「集合」と呼ぶ、というだけのことなんだ。

### 「要素」とは

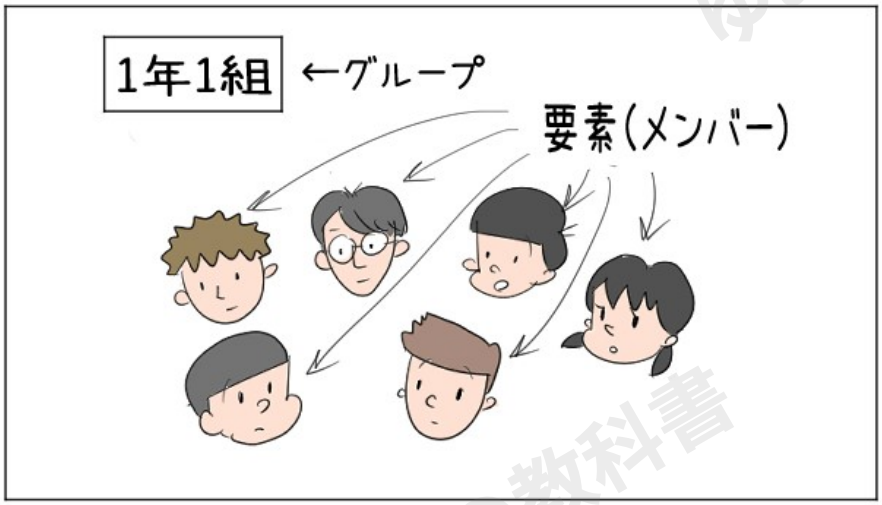
> 「要素」とは
>
> ザックリいうと「要素」とは、つまり「グループのメンバー」のこと！

グループにはもちろん、メンバーがいるよね。
「要素」というのは、「そのグループのメンバー」のことなんだ。
「学校のクラス」で例えると…
「１年１組」のメンバーは、「１年１組の生徒たち」だよね。
だから「１年１組」という「集合」の「要素」は、「１年１組の生徒たち」のこと　だよ。



© ゆみねこの教科書

## 「要素」とは ……「グループのメンバー」のこと




教科書「ａが集合Ａの要素であるとき、ａは集合Ａに属するといい、ａ∈Ａで表す。また、ｂが集合Ａの要素でないことをｂ∉Ａで表す。」

つづけて学校のクラスにたとえて通訳していくよ。

## Ａとかａとか、一体何のこと？

ザックリいうと グループの名前やメンバーを省略しただけ!

グループの名前だけど、「１年１組」とかいちいち言ったり書いたりするのは大変だよね。
なので、グループの名前を省略して、たとえば「Ａ」と呼ぼうよ！というだけのことなんだ。
そして要素（メンバー）のことも省略して、「ａ」と呼ぶんだよ。



© ゆみねこの教科書

## 記号「∈」はどういう意味？？

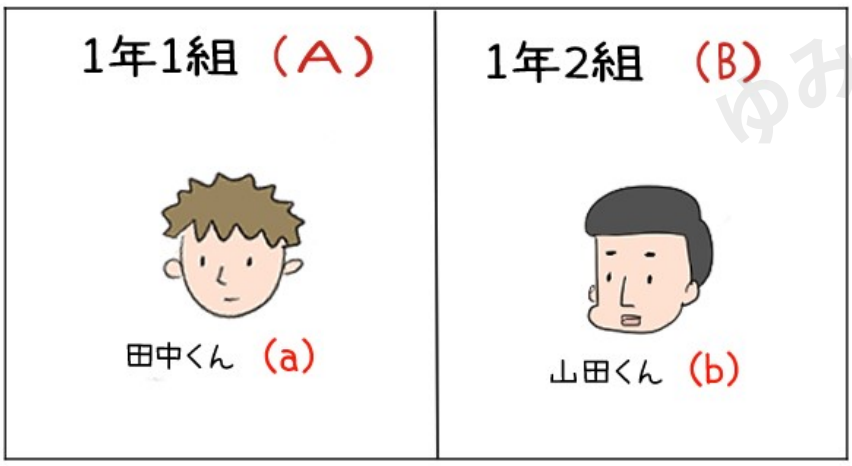
「∈」とは

> ザックリいうと「グループのメンバーだよー」ということを表す記号

例えば、田中君は１年１組で、山田君は１年２組だったとしよう。
さらに田中君を「ａ」君、山田君を「ｂ」君と呼ぶことにするよ。



© ゆみねこの教科書




「田中くんは1年1組に属している」
田中くん∈1年1組　(a∈A)

田中君「ａ」は１年１組の生徒だよね。
つまり、「１年１組のメンバー」だね。
この「あるグループのメンバーである」ということを「属する」という言葉で表現する　んだ。
さらに「属する」ということを表すことができる記号があって、それが「∈」なんだ。
ということは、「田中君は１年１組のメンバー」ということを「田中君∈１年１組」と、記号で表せるんだね。
さらに田中君を「ａ」、１年１組を「Ａ」と省略すれば、「ａ∈Ａ」だけでいいんだ。
わかりやすいし、ラクチンだよね。

「∈」はなんて読むの？？

∈はそのまま「属する」と読むよ。
Ａ∈Ｂなら、一般的に「ＡはＢに属する」と読むよ。
このとき、Ｂの立場から考えると、「ＢはＡを元（げん）として含む」と読むよ。

## 「∉」とは

「∉」とは

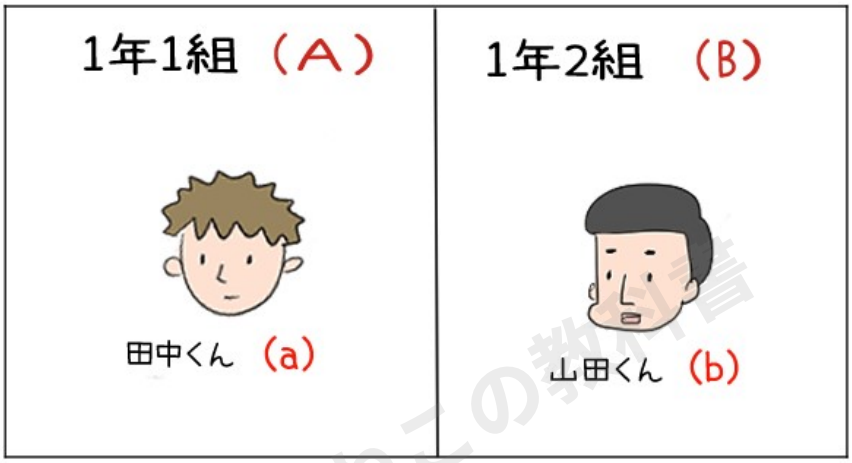
ザックリいうと「グループのメンバーじゃないよー」ということを表す記号

「属する」という記号があるなら、「属していない」という記号もあるんだよ。
それが「∉」なんだ。
山田君「ｂ」は１年１組の生徒ではない。つまり「属していない」よね。



© ゆみねこの教科書

なので、
「山田君∉１年１組」
つまり、「ｂ∉Ａ」と表すよ。




「山田くんは1年1組に属していない」
山田くん∉1年1組　(b∉A)

教科書の説明は、こういうことを言っているんだ。
すごく当たり前のことを言っているだけで、拍子抜けだね。
内容自体は身近な例に置き換えてみればカンタンに理解できるよね。あとは、∈とか∉の記号を覚えればいいだけだね。

## 集合のことを表すには書き方のルールがある

では教科書の内容の続きを見てみよう。

教科書「集合を表すには、要素を書き並べて表すか、要素の条件を書いて表す。」

これは、「集合Ａがどんなものかを説明する方法は２つあるよー」ということを言っているよ。
いきなり「集合Ａ」とだけ言われても、「えっそれ、なんのグループ？」ってなるでしょ。これを、「〇〇なグループ」と説明する方法があるということだね。

### 方法①メンバーを１人１人紹介する！

方法のひとつはメンバーを１人１人書き並べること。
さっきの例えで言うと、１年１組の生徒の名前を１人ずつ書き並べる方法だね。



© ゆみねこの教科書

書き方にはルールがあるよ。

その集合の記号＝｛メンバー名・メンバー名・メンバー名…｝
↓この場合は
Ａ＝｛山田・伊藤・鈴木・斎藤…｝
という書き方をするんだ。

この「…」は以下省略の意味で使われているよ。
もし４人しかいないクラスなら、
Ａ＝｛山田・伊藤・鈴木・斎藤｝でＯＫだよ。

### 方法②メンバーになれる条件を紹介する！

もう一つの方法は、条件を書き記す。
１年１組のグループに入る条件は、そのままだけど「１年１組の生徒であること」だよね。

これにも書き方のルールがあるよ。

その集合の記号＝｛ｘ｜条件を示す文｝
というように書くんだ。
なので、今回の場合は
Ａ＝｛ｘ｜ｘは１年１組の生徒｝
と書くことになるね。
ｘは要素の代表として登場しているよ。
「生徒名を一人だけ書くわけにいかないからｘって呼んでおくね」
といった感じかな。

Ａ＝｛ｘ｜
の前半部分は
「集団Ａはｘな人たちの集まりだよー。」
という意味で、
ｘは１年１組の生徒｝
という後半部分は、
「ｘは１年１組の生徒だよー。」
という意味なんだ。

どうかな？
身近な話で置き換えて、いつも使っている言葉で説明してみれば、集合と要素の関係はそんなに難しいことではないよね。あとはそれぞれの記号の持つ意味を覚えれば大丈夫！



© ゆみねこの教科書