

「補集合」「全体の集合」わかりやすく解説 (テスト対策ポイント)

補集合とは

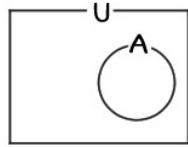
教科書の説明

\bar{A} とは、全体の集合Uの中で、集合Aに属さない要素全体の集合のことで、Aの補集合という。

全体の集合「U」とは

ザックリいうと「〇〇の中で」ということを表しているだけ！

ベン図で描くと
こう表現するよ



まず思うのは、しれっと登場する
「全体の集合U」って何者？

\bar{A} とは、全体の集合Uの中で、集合Aに属さない
要素全体の集合のことで、
Aの補集合という。

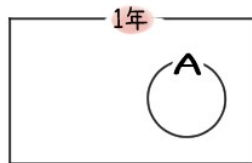


ってなるよね。

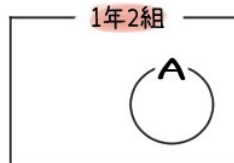
「全員」って言われても…
クラスの中で？
学年の中で？
それとも学校の中で？



例えば、先生から
「体育が5の人を
全員集めてきて」
って言われたとして、



これなら
1年生の中から全員を
集めればいよいよね。



これなら
1年2組の中で
体育が5の人全員ということ

この「〇〇の中で」という
言葉の代わりになるのが
「全体の集合U」のイメージだよ。



集合Aって、「△△なものを集めたAグループ」のことだったよね。たとえば、上の説明で言えば「集合A」は「体育が5」のグループ、ということだね。でも、この「体育が5」のグループを、どの範囲から探せばいいのかという情報って必要だね。「クラスの中から」なのか、「学校全体から」なのか、「東京の高校生全員から」なのか・・・このことをハッキリさせるのが「全体の集合U」なんだ。

「Aの補集合」とは

ザックリいうと「全体の集合U」の中で、「Aではない」グループのこと！

「Aではない」=「A以外」

「全体集合U」の事がわかれば、あとはもうカンタン。
「Aに属さない」というのは「Aではない」ということだから

「Aが「体育が5の人」の集合なら、集合Aのまわりの部分は「体育が5ではない」人達の集合だよ。

ここ部分だね。

この全体集合Uの中で「Aではない集団」を「Aの補集合」と呼んで、 \bar{A} と表記する、というだけだよ。

Aの補集合

「補集合」というネーミングだけど、「補」には「おぎなう」という意味があるよね。

全体集合Uの中で、「集合A」以外の空間を補っているから「補集合」とイメージしたらピンと来るんじゃないかな。

Aじゃないところのスペースを補ってあげます

\bar{A}

の棒の部分は、これから先にも登場するよ。
基本的には、棒が上にあつたら「〇〇ではない」という認識で考えよう。

これがあれば「not」ということ。否定しているんだね。

難しい言葉で書かれていると、ピンと来ないけれど、「全体集合U」がどういうことか、「Aに属さない集合」が何を指しているのか分ければそんなに難しいことではないよね。



補集合とは

まとめ

- 「全体の集合 U 」とは、ある集合(グループ)を選び出すときに、どの範囲から選べばいいのかをあらわしている。
- 「 A の補集合」とは、「全体の集合 U 」の中で、「 A ではない」部分のこと。
- 「 A の補集合」のことを、「 \bar{A} 」とあらわす。

