

数学III 基礎問題精講 解説

P70 | 必修基礎問41

・無限大 (∞) をどう扱うか？

負の数、無理数、複素数・・・人は様々な数字を作って（発見して）きましたが、中でも無限大 (∞) はクセものです。このような身の回りにない数字はイメージができないので扱いに苦労します。

例えば、次の数は一体何でしょうか？

$\infty - \infty$ (∞ になるような気もするし、0になる気もしますね)

$\infty \div \infty$ (∞ になる気もするし、1になる気もするし、0になる気もします)

$\infty \cdot 0$ (∞ になる気もするし、0になる気もします・・・)

$0/0$ ($1/0 = \infty$ ですが、 $0/0$ はどうなるのだろう？ ∞ になる気もするし、0になる気もする)

結論からいうと、これらはケースバイケースなのです。 $\infty - \infty$ という形だったとしても、 ∞ になる場合もあれば、0になる場合もあります。

このように、定まっていない形をした数字を、不定形といいます。

・不定形になっていたら、「定形」にする！

不定形になる式が与えられたら、やることは決まっています。

ずばり、「定形」にするのです。

<補足>

「定形」は説明を簡単にするための造語で、正式な用語ではありません。

定形というのは、「精講」にあるように、

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a}{n} = 0 \quad (\text{ただし、} a \text{は定数})$$

という形のことです。例えば、

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$$

となることは明らか（定まっている）ですよ？

このように、「当然だよな」という形になるように、式変形をしていくのです。

どのように式変形をしていったらよいのかは、たくさん問題を解くと見抜けるようになってきます。基礎問題精講や計算のトレーニングを繰り返し、習得してください。

「基礎問48」も似たような問題なので、理解できているか試してみてください。