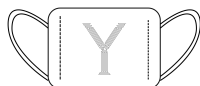


マスクの解析学ノート 01 解析定型文

大盛マスク

2017 年 5 月 17 日



マスクの資料保管庫

<http://worldinfo.wicurio.com/>

TwitterID : @Uton_YaYuYo

1 解析定型文

一般的に、数学に対して「定型文」などというのは、
数学に対する冒涇である。

しかし、定型文を覚えれば、単位が近くなるだけでなく、
かみ砕いて理解するための近道となる可能性も ϵ ほどある。

2 $\lim_{x \rightarrow \infty} a_n = a$ の証明

任意な $\epsilon > 0$ に対して、

1つの自然数を $N > \boxed{}$ となるようにとれば、

$n > N$ ならば、 $|a_n - a| = \boxed{n \text{ の式 }} < \boxed{N \text{ の式 }} < \epsilon$

3 a_n が ∞ に発散する証明

任意な $M > 0$ に対して、

1つの自然数を $N > \boxed{}$ となるようにとれば、

$n > N$ ならば、 $|a_n - a| = \boxed{n \text{ の式 }} > \boxed{N \text{ の式 }} > M$

4 $\epsilon - \delta$ 論法

任意な $\epsilon > 0$ に対して、 $\delta = \boxed{}$ とすれば、

$0 < |x - x_0| < \delta$ ならば、

$f(x) - y_0 = \boxed{x \text{ の式 }} < \boxed{\delta \text{ の式 }} = \epsilon$

となる。ゆえに、 $f(x) \rightarrow y_0$ ($x \rightarrow x_0$)

4.1 δ^2 の項

$0 < \delta < 1$ とすると、 $\delta^2 < \delta$

5 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = +\infty$ の証明

任意な正の数Mに対して、正の数 δ を $\delta < \boxed{M \text{の式}}$ となるようにとると、

$0 < |x - x_0| < \delta$ ならば $f(x) > \boxed{\delta \text{の式}} > M$
したがって、 $f(x) \rightarrow +\infty$ ($x \rightarrow x_0$)

6 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = y_0$ の証明

$x < -M < 0$ のとき、 $|x| > M$ であるから、

$|f(x) - y_0| = \boxed{x \text{の式}} < \boxed{M \text{の式}} < \epsilon$

任意な $\epsilon > 0$ に対して、 $0 < \frac{1}{\epsilon} < M$ となるようにMをとれば、

$x < -M < 0$ ならば、 $|\frac{1}{x} - 0| < \epsilon$

よって、 $f(x) \rightarrow y_0$

7 更新記録

2017年05月17日リリース