

# 大学数学

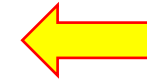
$\forall x \in X \quad P(x)$  ← 任意の(すべての)  $x \in X$  に対して  $P(x)$  である  
集合  $X$  に含まれる  $x$  命題

「for Any」あるいは「for All」の意味  
全称記号あるいは全称限定子

$\exists x \in X \quad P(x)$  ← 任意の  $x \in X$  に対して  $P(x)$  が成り立つ  
集合  $X$  に含まれる  $x$  命題

「there Exists」の意味  
存在記号あるいは存在限定子

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a_*$$



$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists N \in \mathbb{N} \quad \forall n \geq N \quad |a_n - a_*| < \varepsilon$$

十分大きな $n$ に対して、 $|a_n - a_*| < \varepsilon$ が成り立つ

ある $\varepsilon_1 > 0$ で $|a_n - a_*| < \varepsilon_1$ が成り立てば、 $\varepsilon_1$ より大きな $\varepsilon > 0$ に対しては  
 $|a_n - a_*| < \varepsilon_1 < \varepsilon$ が成り立つ

どんなに小さな $\varepsilon > 0$ が与えられても(それに応じた)十分大きな $n \in \mathbb{N}$ に対して  
 $|a_n - a_*| < \varepsilon$ が成り立つ



- $\varepsilon_1 > 0$ に対して、 $N_1$ 以上の任意の $n$ で $|a_n - a_*| < \varepsilon_1$ が成り立つ
- $\varepsilon_1$ より小さな $\varepsilon_2 > 0$ に対しても、 $N_1$ より大きい $N_2$ 以上の任意の $n$ で $|a_n - a_*| < \varepsilon_2$ が成り立つ

