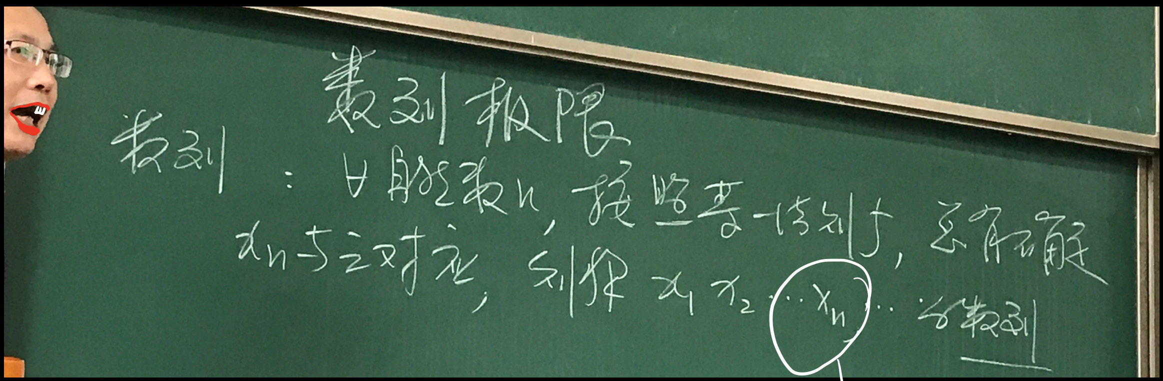
初等函数的分解：分解为基本初等函数(的四则运算)
分解彻底.



$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x+1}{x}\right)^x = e$

一般项/通项.

"ε-N"定义：((只用于验证$\{a_n\}$的极限为某值))

对于$\{x_n\}$，$\forall \varepsilon>0$，$\exists N$，$n>N$时，$|x_n-A|<\varepsilon$. $\left\{\begin{array}{l}A\text{为}\{x_n\}\text{的极限}\\ \{x_n\}\text{收敛于}A\end{array}\right. \Rightarrow \left\{\begin{array}{l}\lim_{n\to\infty} x_n = A.\\ x_n\to A\ (n\to\infty)\end{array}\right.$

(∞是否总包含2个意思，$+\infty$，$-\infty$)

x_0的ε邻域：$(x_0-\varepsilon,\ x_0+\varepsilon)$

x_0的去心ε邻域：$(x_0-\varepsilon,\ x_0)\cup(x_0,\ x_0+\varepsilon)$.

数列极限是微积分的一个基本概念，值得一字一句地加以分析.

注：(1) ε 是任意给定的正数，这意味着 ε 具有两重性：

a. 任意性．意即 ε 可以任意选取，因为只有这样，不等式 $|x_n-A|<\varepsilon$ 才能刻画 x_n 无限接近 A.

b. 相对固定性．ε 一经选取就相对固定下来，这样我们才可以根据 ε 去寻找 N，否则无法进行.

(2) 一般说来 N 与 ε 有关，记为 $N=N(\varepsilon)$.

(3) 对给定的 ε，对应的 N 不是唯一的.

一般地，当 $n>N$ 时，能使 $|x_n-A|<\varepsilon$ 成立，则当 $n>N_1(N_1>N)$ 时，$|x_n-A|<\varepsilon$ 也成立.

∵不需找最小 N ∵ $|x_n-A|$ 可适当放缩(放大)处理

$|x_n-A|<f(n)<\varepsilon$. $n\to\infty$, $f(n)\to 0$.

(4). $\forall \varepsilon > 0$. 落在 $(A-\varepsilon, A+\varepsilon)$ 之外只有有限项.

(5). 去/增/改变有限项，不影响数列的极限.

$\lim\limits_{n\to\infty} x_n = A$ $\quad \forall \varepsilon > 0$, 要使 $|x_n - A| < \varepsilon$

, 只须 $n > f(\varepsilon)$, $N = \max\{[f(\varepsilon)], 1\}$.

$\sqrt[n]{n!} \geqslant \sqrt{n}$. $\quad \lim\limits_{x\to\infty} \sqrt[n]{a} = 1 \quad \lim\limits_{x\to\infty} \sqrt[n]{n} = 1$

$(1+h)^n = 1 + nh + C_n^2 h^2 + C_n^3 h^3 + \cdots + C_n^n h^n$.