洛必达法则

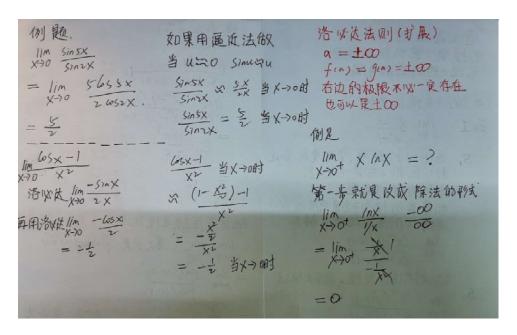
2022年3月7日 11:06

```
设fx)= x"-1
洛必达法则
                                        fu) =0
它提供了算极限的捷径
                                        f(x)-11)
                                        x-1 3x>1 D f'(1)
包抬一些新型的极限
                                         lim (x"-1)/(x-1)
车个例 子来说 明思想
                                               TX2-1)/(X-1)
     lim X<sup>10</sup>-1
x→1 X<sup>2</sup>-1
Ex1
                                        = lim 10×9
                                                        版本一的
                                                        洛心及法则
  S, 当X>1的时候,它就变成号这
                                                        Jim fix) = 11m fix)

大きる gix) 大きる gix)

条件呈

f(n)=g(n)=0
     种, 压根不知道它是啥。
     这种叫做"不定型"
     如果我们把分子每同除以(X-1)
消掉(X-1).然后就能求解了。
                                     把这个原理系统化、并且他们在边的被照
                                                  黑大认是 f(a)= g(a)=0
     \lim_{x\to 1} \frac{(x^{(0-1)}/(x-1)}{(x^2-1)/(x-1)}
                                       \lim_{x\to a} \frac{f(x)}{g(x)}
                                     =\lim_{x\to a}\frac{f(x)/(x-a)}{g(x)/(x-9)}
     可以对它进行处理,利用长除法
 52 lim (X10-1)/(X-1) (建了叫做
     X->1 (X2-1)/(X-1)
                                                             gias Jias to
     利用微积分的方法做
    在极限情况下,它趋于函数的导数
```



$$lim \times e^{-px}$$
 $(p > 0)$ $\frac{lin \times}{x^{\frac{1}{2}}} = x \rightarrow \infty$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{$

/nx<<< x > << e < < (e < (pho) 它们生曾长的速度依次递增。

- 1/nx - 1/p - ex 它趋于00億人。
它趋于00億人。