首先，要证明的结论是：

任取，存在，使得当时，有

式[[eq:conclusion]](#eq:conclusion)可化为：

注意到上式左侧由以下三项组成：、与． 现在要做的，就是在已经给定的正数下，找到合适的，然后分别判断这三项的取值范围，最后论证这三项在给定的下乘积能够小于.

第一项是常数；

对第二项，与第三项，由

可得：对于任意,能够找到，使得当时，有.  
于是：

1. 取，则必定存在正数，使得当时，有
2. 取，则必定存在正数，使得当时，就有

由，可由绝对值不等式得到

取，那么，当时，就同时有与成立．  
当成立时，式[[eq:lim1]](#eq:lim1)成立，  
当成立时，式[[eq:lim2]](#eq:lim2)成立，那么式[[eq:lim2-1]](#eq:lim2-1)也就能够成立．  
于是，当时，[[eq:lim1]](#eq:lim1)、[[eq:lim2-1]](#eq:lim2-1)两式就能同时成立． 这时，就有:

这与我们最终想要证明的式[[eq:conclusion]](#eq:conclusion)还差了那么一点，所以需要稍作调整．  
中，改取，那么，则必定存在正数，使得当时，有

这时，改取，那么当时，可知[[eq:lim1-1]](#eq:lim1-1)、[[eq:lim2-1]](#eq:lim2-1)两式同时成立. 于是

这就是我们要证明的式[[eq:conclusion]](#eq:conclusion).