### 1.2 数列的极限

1.http://nos.netease.com/edu-image/9F6EF15A2323CD1EB84C91B6B0B438A4.jpg?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

.证明：

由题，.对，存在N，使得当n>N时，有|Xn-a|<

.-|Xn||a|≤-Xn·a||Xn|-|a||≤|Xn-a|

①和②对，存在N，使得当n>N时，有||Xn|-|a||≤|Xn-a|<

，证毕。

.不一定存在。

由题，若存在，那么假定有，

则有：对，存在N，使得当n>N时，有||Xn|-|a||<，

由于||Xn|-|a||≤|Xn-a|，

所以无法推出：对，存在N，使得当n>N时，有|Xn-a|<，

所以无法推出：，

所以无法确定是否存在。

或反证法：比如。

2. http://nos.netease.com/edu-image/40E62AEAE54FFEAB004504F18C9B08ED.jpg?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

证明：由题：

.对，存在N(>0)，使得当n>N时，有|Xn-0|<

数列{Yn有界}.存在M>0，使得对有|Yn|<M

由对，存在N(>0)，使得当n>N时，有|Xn|·M<·M

对，存在N(>0)，使得当n>N时，有|Xn|·M<

再由对，存在N(>0)，使得当n>N时，有|Xn·Yn-0|=|Xn|·|Yn|<|Xn|·M <

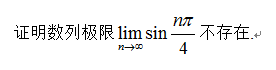
3. http://nos.netease.com/edu-image/B3C94C4AEE31FEA5E0AA121735182D57.jpg?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

证明：

.对，存在N，使得当2k-1>N时，有|-a|<

.对，存在N，使得当2k>N时，有|-a|<

和对，存在N，使得当n>N时，有|-a|<

4. 

证明：

由于 =0≠1=

所以，根据真命题“若母列收敛，则所有子列均收敛于同一(母列的)极限”的逆否命题为真，可知母列sin()发散，即不存在。