# 极限

## 技巧

总结： 洛必达放在最后用，在这之前先用其他的方法将式子化简，化简完之后代入极限点如果还满足使用洛必达的条件或者 ，就使用洛必达法则，当然化简代入极限点如果可以直接计算出来一个确定的数就直接得出来结果了

### 1. [什么时候可以使用等价无穷小，何时可以代入值？](https://www.zhihu.com/question/267505602)

跟什么时候用没关系，只要能正确使用等价无穷小，结果都是一样的。而代入数值时代数式一定要有意义（分母不为零）。  
需要注意的是，代入数值不能只代入代数式的一部分然后另一部分还用未知数表示，这样得出的结果是错误的。

### 2. [在所有的方法之前使用一个步骤](https://zhuanlan.zhihu.com/p/157877001)

直接在函数中代入极限点，如果可以直接求出来一个具体值（非 形式的值），这个具体值就是函数极限，否则作为判断采用其他哪种化简方法的依据。举例如下：  
  
直接代入,为30，所以极限结果为30

### 3. 型

可以使用洛必达法则，但是使用之前可以先用下面的方法化简

* 找到分子分母中所有的项
* 找到项的指数
* 分别只保留分子分母中各自指数最大的项

举例

最终化简的结果

### 4. 型

同样可使用洛必达法则，但是使用之前可以先用以下方法化简（等价无穷小替换）  
当满足时，以下几种转换时存在

* , , , , ,
* ,
* ,

### 5. 洛必达法则 （与）

表达式无法化简，采用洛必达法则

### 6. 型

转换成或者, 具体转换成哪种根据公式中哪一部分更简单，0的更简单则 , 反之亦然

### 7. 求底数指数都有x的极限

求此类极限，需要直到以下两个规则

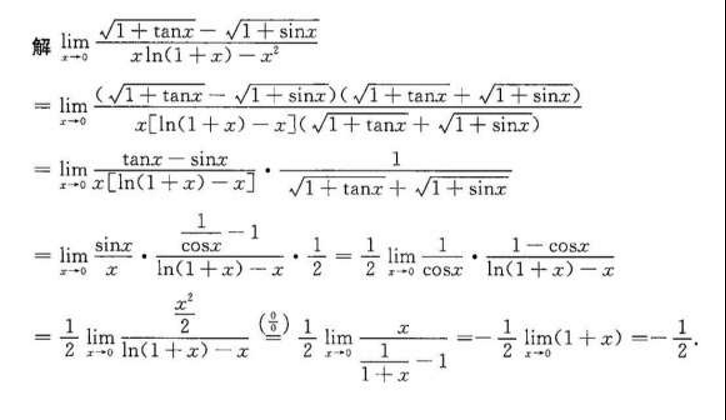
### 8. 函数的左右极限及需要分左右极限求解的情况分类

有以下3类函数求极限时必须要分左右极限分别求解

* 分类函数，求其在分段点处的极限

当且仅当左极限=右极限且部不为 ， 存在极限

### 1. 出自张宇30讲1.3.4 [求极限](https://tieba.baidu.com/p/6470312567?pid=130138441935&cid=0#130138441935) .



除此之外，还可以用泰勒公式

