3.2Taylor公式

1. http://nos.netease.com/edu-image/6AF645E696AF4B15A8E3A643E2AA57F5.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

f(x)=++++

=

其中

2. http://nos.netease.com/edu-image/B9B6E9174BB968201C65EF952A8F65D9.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

f(x)=

其中

3. http://nos.netease.com/edu-image/54AA0B0A73634B8C4093AC0C3EA96A9A.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

ln(1-x)=

ln(1+x)=

则xln(1-x^2)=x[+]= x[]=

可以看出当i-1为偶数时，会与i的2i-1次方抵消，即这些i所对应的项=0，所以只取i∈1~n中，i-1为奇数的项，即0~n-1中为奇数的项的序数，又由于，所以=。所以原式为

取n=4，则i=2、4，则xln(1-x^2)变为2[]+

现又有x-sin(x)=[]

那么原式=

4. http://nos.netease.com/edu-image/993A988B937057FE1E1B9ADC232B96D4.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

f(a)=f()+ f()’()+

f(b)=f()+ f()’()+

由于f()=0，所以有|f(a)+f(b)|=||

其中<1/4，||≤M

所以|f(a)+f(b)|<

得证。

以前的做法：

f()=0=f(a)+f(a)’()+= f(b)+f(b)’()+

|f(a)+f(b)|

=| f(a)’()++f(b)’()+|

=|()(f(a)’-f(b)’)+|

=||

=||

由题可知f(x)’于[a,b]上连续，在(a,b)内可导，由拉格朗日定理得

于(a,b)使得f()’’=，则原式可改写为|2f()’’|

由于b-a<1，且b-a>0，所以<，所以

|f(a)+f(b)|=|2f()’’|<|2f()’’|

而又由于|f(x)’’|≤M，所以原式<