4.5 反常积分

1. http://nos.netease.com/edu-image/01D7F9ABB7D3F785E1B3A96106FA0143.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

======

设e^x+1=t，x=ln(t-1)，dx=1/(t-1)dt，则有= == =0+ln2=ln2

则原式=+ln2=-[0-0]+ln2=ln2

2. http://nos.netease.com/edu-image/2E8EA084DB4D892C049AD1CCC89AB23E.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

== === ==

令x^2=tant，x=sqrt(tant)，dx=，则原式== ===

3. http://nos.netease.com/edu-image/EB06766148BA8EADF85BE30A2440EFB7.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

设x^0.5=t，x=t^2，dx=2t·dt则原式=== ，则==1/2a

得=0-(-1)=1/2a，则a=1/2。

==1/a

4. http://nos.netease.com/edu-image/5A21AEC2115F676AB6DA3F0CA0B5A22E.png?imageView&thumbnail=520x520&quality=100

原式=+，若该式收敛，则这俩分别收敛，则+分别收敛，则k-1<1且k>1，即1<k<2。

综上其收敛的充要条件为1<k<2。