## 关于圆周率-续

让我们正式用几何加微积分的方法推导一下，

看看它是怎么来的。设直角三角形ABC的三条边的长度分别为，

显然三者的关系符合勾股定理，

B

c=1

A

C

分别用反正弦和反正切表示角A，

三角形的面积，

我们用一个扇形，圆心角的角度也为A，半径为R，并使得其面积和三角形面积相等，因为面积相等就可以建立半径R以及角A和x的关系，

B

c=1

C A

使用Mathematica，设定函数，

求其级数展开的前10项，

得到，

分析通项得到，

也就得到函数的级数展开形式，

角A的反正弦形式，

角A的反正切形式，

用换元法替换掉，

解得，

带入，

换元后的反正切形式，

令，

此时，

即可得到，

得到我们需要的形式，