欧拉公式:

其中:;

在<导论>一书中,欧拉宣布了了一个重大发现,即指数函数、三角函数和虚数之间的深层联系。

指数表示“底”要与自身相乘多少次才能得函数值；

1 整数在x;

2 小数的x:如；

3 无理数的x;如，是填充在曲线上除有理数次方之外的那些点，可通过计算无穷序列的极限得到。所以，2的π次方就可以由；

在<导论>一书的第7节，欧拉表明，如果用下列无穷序列的加和来作指数函数的底，在数学上将会有很多好处：

欧拉注意到，这些项的和是无理数2.718281828459….为了简单起见，欧拉用e来表示这个数。

可以用下列无穷序列计算得出：

在单位圆中，应用毕达哥拉斯定理：;

正弦和余弦等三角函数可以用无穷级数表示：

由于,,,,

)

假定x=π，sinπ=0,cosπ=-1;