该近似最常用于波动理论, 如光的远场干涉衍射.

当时



为与的夹角. 这个近似的误差远小于.

在该结论的基础上, 若我们只需要误差远小于, 则可进一步忽略项, 取

.

**几何意义**

若三角形的两条边远长于第三条, 那么这两条边的长度差等于第三条在任意一条临边上的投影. (图未完成)

**证明**

令,  该命题变为证明



或



把一个提出中括号外, 得



现在把根号对进行泰勒展开, 保留的一阶无穷小, 得



代表的二阶无穷小(可以是二阶或以上无穷小之和), 在上式中等于剩下的泰勒展开项. 代入得



证毕.