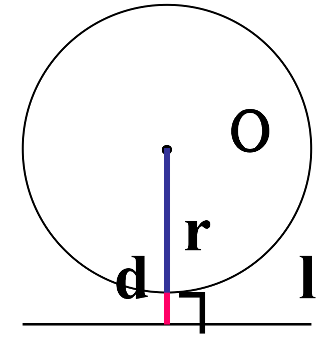
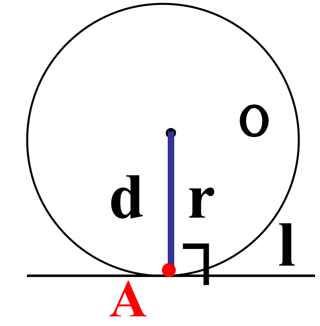
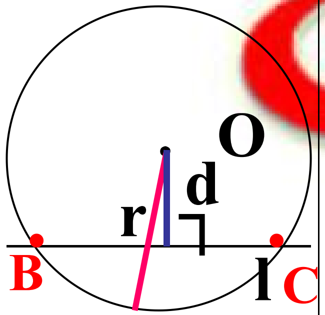
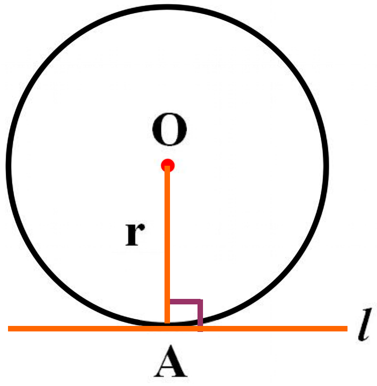
切线的判定

图形			
直线与圆的位置关系	相离	相切	相交
公共点的个数	0	1	2
圆心到直线的距离 d 与半径 r 的关系	$d>r$	$d=r$	$d<r$
公共点的名称		切点	交点
直线名称		切线	割线

想一想

过圆0内一点作直线，这条直线与圆有什么位置关系？
过半径OA上一点（A除外）能作圆O的切线吗？过点A呢？

切线的判定定理 经过半径的外端并且垂直于这条半径的直线是圆的切线。



几何符号表达：

∵ OA是半径，OA⊥l于A

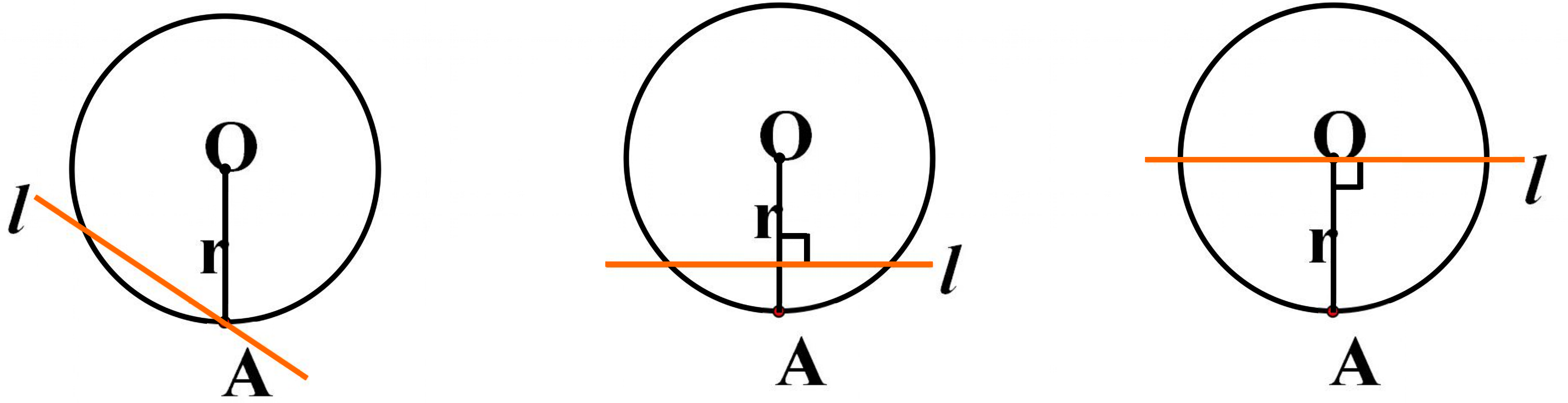
∴ l是⊙ O的切线。

判 断

1. 过半径的外端的直线是圆的切线（ × ）

2. 与半径垂直的的直线是圆的切线（ × ）

3. 过半径的端点与半径垂直的直线是圆的切线（ × ）



利用判定定理时，要注意直线须具备以下两个条件,缺一不可:

(1)直线经过半径的外端;

(2)直线与这半径垂直。

判断一条直线是圆的切线，你现在会有多少种方法?

有以下三种方法:

1、利用切线的定义：与圆有唯一公共点的直线是圆的切线。

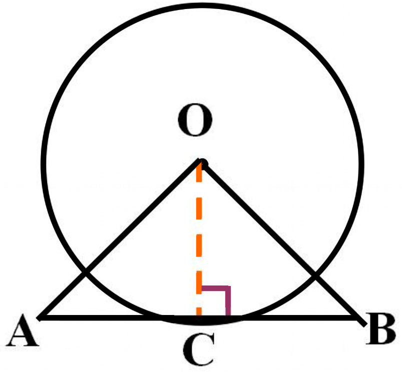
2、利用d与r的关系作判断：当d＝r时直线是圆的切线。

3、利用切线的判定定理:经过半径的外端并且垂直于这条半径的直线是圆的切线。

例1、已知：直线AB经过⊙ O上的点C，并且 OA=OB，CA=CB．

求证：直线AB是⊙ O的切线．

分析：由于AB过⊙ O上的点C，所以连接OC，只要证明AB⊥OC即可．



证明：连结OC(如图)．

∵ OA＝OB,CA＝CB,

∴ OC是等腰三角形OAB底边AB上的中线．

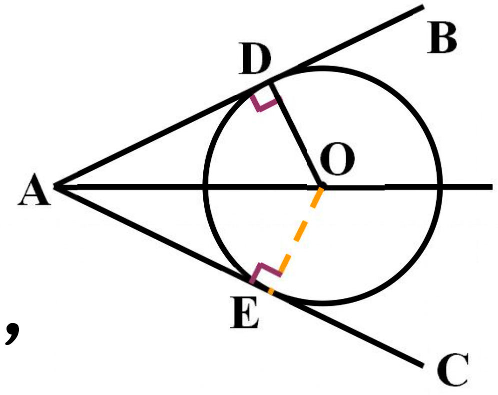
∴ AB⊥OC．

∵ OC是⊙ O的半径，

∴ AB是⊙ O的切线．

例2、已知：O为∠BAC平分线上一点，OD⊥AB于D，以O为圆心，OD为半径作⊙ O.

求证：⊙ O与AC相切.



证明：过O作OE⊥AC于E.

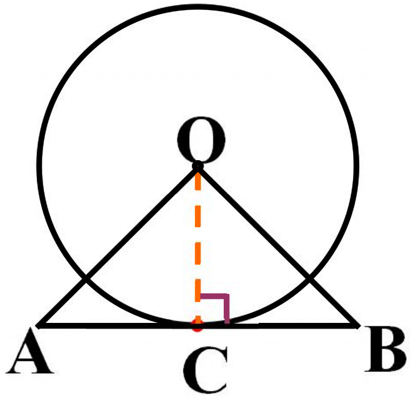
∵ AO平分∠BAC，OD⊥AB，

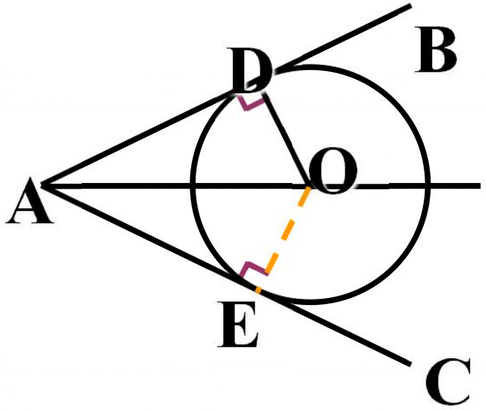
∴ OE＝OD.

∵ OD是⊙ O的半径，

∴ AC是⊙ O的切线.

例1与例2的证法有何不同?





(1)如果已知直线经过圆上一点，则连结这点和圆心，得到辅助半径，再证所作半径与这直线垂直．简记为：连半径,证垂直．

(2)如果已知条件中不知直线与圆是否有公共点,则过圆心作直线的垂线段为辅助线，再证垂线段长等于半径长．简记为：作垂直,证半径．