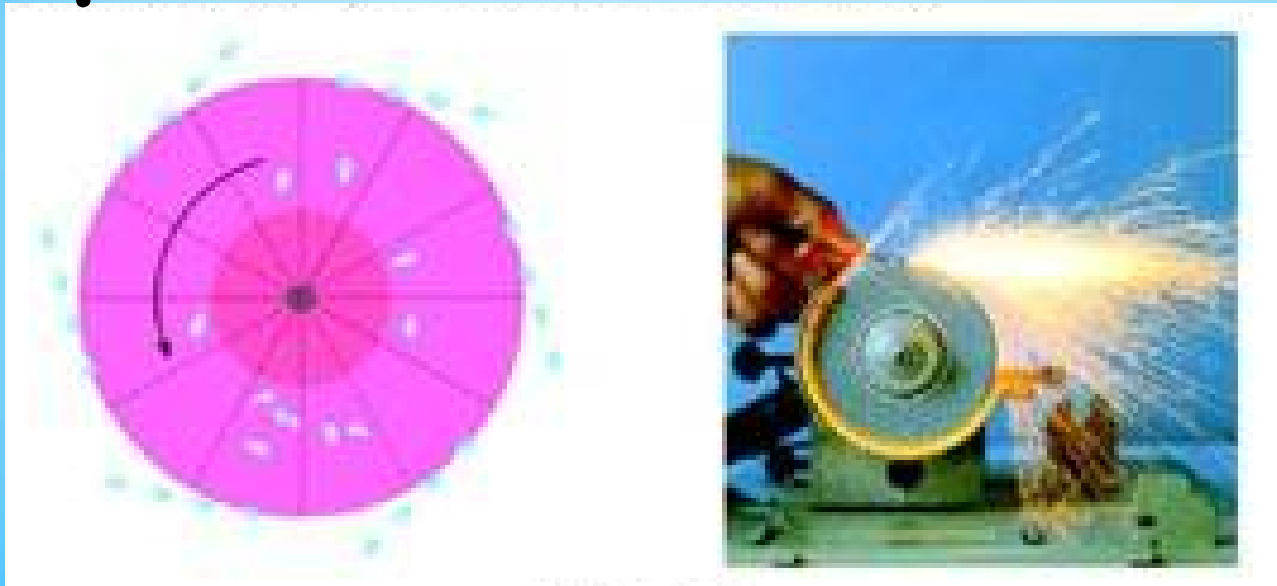


第3学时

直线和圆的位置关系 (2)

问题

1. 当你在下雨天快速转动雨伞时水飞出的方向是什么方向？
2. 砂轮打磨工件飞出火星的方向是什么方向？



●创设情境 明确目的

在纸上画一种 $\odot O$ 和圆上一点A，根据所学知识，如何画出这个圆的过点A的一条切线？

(1)能画几条？

(2)有几个画法？

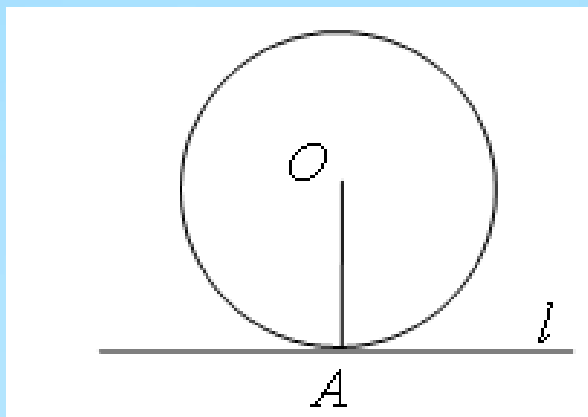
(3)你怎么拟定你所画的这条直线是 $\odot O$ 的切线？

●学习目的

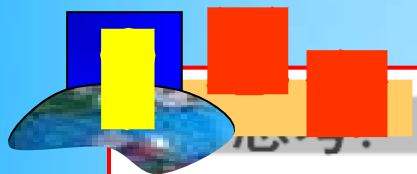
- 1. 掌握切线的鉴定定理，能鉴定一条直线与否为圆的切线.
- 2. 掌握切线的性质定理.
- 3. 能综合运用圆的切线的鉴定和性质解决问题.

●合作探究 达成目的

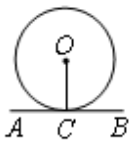
探究点一 切线的鉴定定理的推导



如图，在 $\odot O$ 中，通过半径 OA 的外端点 A 作直线 $l \perp OA$ ，则圆心 O 到直线 l 的距离是多少？直线 l 和 $\odot O$ 有什么位置关系？



思考：如果圆心到直线的距离等于半径，那么直线和圆有何位置关系呢？你能发现上面问题和上节课所学内容的联系吗？说说看.

	文字语言	数学语言	
切线的判定定理	经过半径外端并且垂直于这条半径的直线是圆的切线.		如图， \because OC 为半径，且 $OC \perp AB$ ， $\therefore AB$ 与 $\odot O$ 相切于点 C .

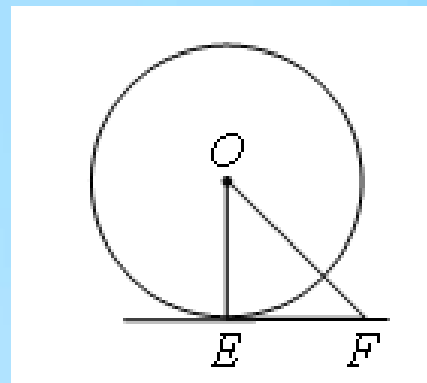
【反思小结】 直观下面两图形，发现直线 l 都不是圆的切线. 所以，在理解切线的判定定理时，应注意两个条件“经过半径外端”、“垂直于半径”缺一不可.



【针对训练】

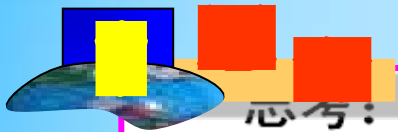
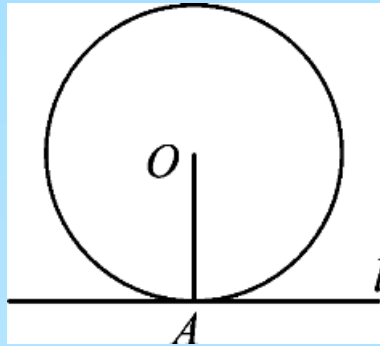
1. 下列直线是圆的切线的是 (**B**)

- A. 与圆有公共点的直线
- B. 到圆心的距离等于半径的直线
- C. 垂直于圆的半径的直线
- D. 过圆直径外端点的直线



2. 如图, 已知直线 EF 经过 $\odot O$ 上的点 E , 且 $OE = EF$, 若 $\angle EOF = 45^\circ$, 则直线 EF 和 $\odot O$ 的位置关系是 相切.

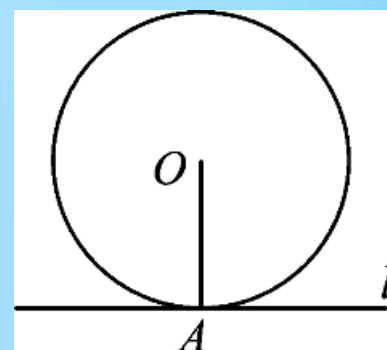
探究点二 切线性质定理的推导



思考：将探究点（一）中的问题反过来，如图，如果直线 l 是 $\odot O$ 的切线，切点为 A ，那么半径 OA 与直线 l 是不是一定垂直呢？

结论：半径 OA 与直线 l 垂直

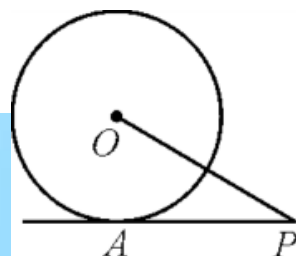
【证明】：假设 OA 与 l 不垂直，
过点 O 作 $OM \perp l$ ，垂足为 M ，根据垂线段最短的性质，有 $OM < OA$.
 \therefore 直线 l 与 $\odot O$ 相交.
而由已知条件知直线 l 与 $\odot O$ 相切，
 \therefore 假设不正确.
因此， OA 与直线 l 垂直.



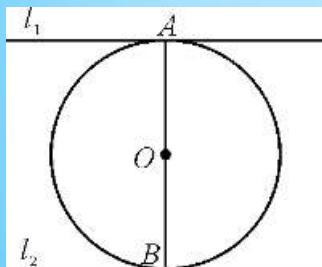
【反思小结】 切线的性质定理：圆的切线垂直于过切点的半径。直接证明切线的性质定理比较困难，可用反证法。
切线的判定定理与性质定理的区别：切线的判定定理是要在未知相切而要证明相切的情况下使用；切线的性质定理是在已知相切而要推得一些其他的结论时使用。

【针对训练】

3. 如图， 已知 PA 是半径为 2 的 $\odot O$ 的切线， 切点为 A， $\angle APO = 30^\circ$ ， 那么 $OP =$ 4 .



4. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， 直线 l_1 ， l_2 是 $\odot O$ 的切线， A， B 是切点， l_1 ， l_2 有怎样的位置关系？ 证明你的结论.



4. l_1 ， l_2 平行， 由直线 l_1 ， l_2 是 $\odot O$ 的切线得 $AB \perp l_1$ ， $AB \perp l_2$ ， $\therefore l_1 \parallel l_2$.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/945032300203011323>