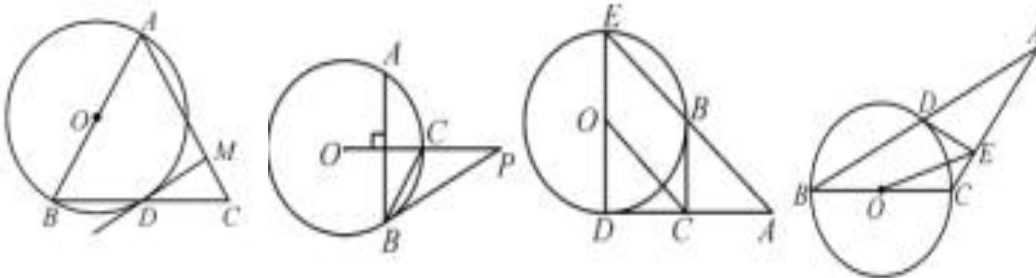


圆的切线证明

类型 1 已知直线与圆的交点 【方法】“连半径，证垂直，得切线”。“证垂直”

如图， $AB=AC$ ， AB 是 $\odot O$ 的直径， $\odot O$ 交 BC 于 D ， $DM \perp AC$ 于 M 。

求证： DM 与 $\odot O$ 相切。



练习 1 如图，已知 P 是 $\odot O$ 外一点， PO 交 $\odot O$ 于点 C ， $OC=CP=2$ ，弦 AB 垂直平分 OC 。

(1)求 BC 的长；

(2)求证： PB 是 $\odot O$ 的切线。

练习 2 如图，已知 $\odot O$ 的半径为 1， DE 是 $\odot O$ 的直径，过 D 作 $\odot O$ 的切线， C 是 AD 的中点， AE 交 $\odot O$ 于 B 点，四边形 $BCOE$ 是平行四边形。

(1)求 AD 的长；

(2) BC 是 $\odot O$ 的切线吗？若是，给出证明，若不是，说明理由。

练习 3 如图，已知等腰三角形 ABC 的底角为 30° ，以 BC 为直径的 $\odot O$ 与底边 AB 交于点 D ，过 D 作 $DE \perp AC$ ，垂足为 E 。

(1)证明： DE 为 $\odot O$ 的切线；

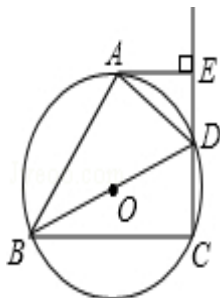
(2)连接 OE ，若 $BC=4$ ，求 $\triangle OEC$ 的面积。

练习 4 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， BD 是 $\odot O$ 的直径， $AE \perp CD$ ，垂足为 E ，

DA 平分 $\angle BDE$ 。

(1) 求证： AE 是 $\odot O$ 的切线；

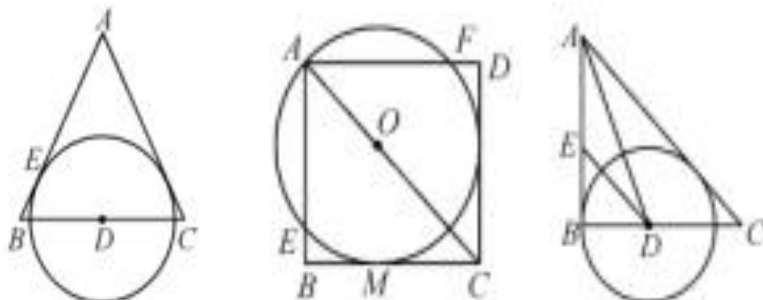
(2) 若 $\angle DBC=30^\circ$ ， $DE=1\text{cm}$ ，求 BD 的长。



类型 2 未知直线与圆的交点

【方法】作垂直，证半径，得切线

如图， $AB=AC$ ， D 为 BC 中点， $\odot D$ 与 AB 切于 E 点. 求证： AC 与 $\odot D$ 相切.



练习 4 如图， O 为正方形 $ABCD$ 对角线 AC 上一点，以 O 为圆心， OA 长为半径的 $\odot O$ 与 BC 相切于点 M ，与 AB 、 AD 分别相交于点 E 、 F .
求证： CD 与 $\odot O$ 相切.

练习 5 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $\angle BAC$ 的平分线交 BC 于点 D ， E 为 AB 上的一点， $DE=DC$ ，以 D 为圆心， DB 长为半径作 $\odot D$ ， $AB=5$ ， $EB=3$.

- (1) 求证： AC 是 $\odot D$ 的切线；
- (2) 求线段 AC 的长.

练习 6 如图，点 O 在 $\angle APB$ 的平分线上， $\odot O$ 与 PA 相切于点 C .

- (1) 求证： 直线 PB 与 $\odot O$ 相切；
- (2) PO 的延长线与 $\odot O$ 交于点 E . 若 $\odot O$ 的半径为 3， $PC=4$. 求弦 CE 的长.

