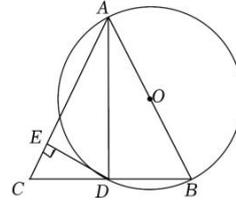




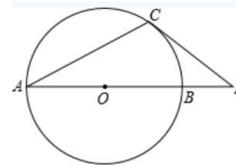
与圆有关的证明与计算导学案

类型一 证明圆的切线

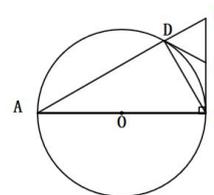
**例 1** 已知:AB 是 $\odot O$ 的直径, BD 是 $\odot O$ 的弦, 延长 BD 到点 C, 使  $AB=AC$ , 连结 AC, 过点 D 作  $DE \perp AC$ , 垂足为 E.  
求证:DE 为 $\odot O$ 的切线.



**例 2** 如图, C 是 $\odot O$ 上一点, 点 P 在直径 AB 的延长线上,  $\odot O$ 的半径为 6,  $PB=4$ ,  $PC=8$ .  
求证:PC 是 $\odot O$ 的切线

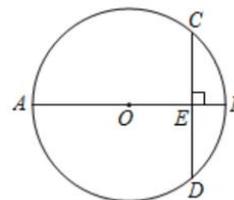


**例 3** 如图, AC 是 $\odot O$ 的直径, 过点 C 作 AC 的垂线交 AD 的延长线于点 E, 点 F 是 EC 的中点, 连接 DC, DF.  
求证:DF 是 $\odot O$ 的切线



类型二 计算与圆有关的线段长, 三角函数值, 线段积

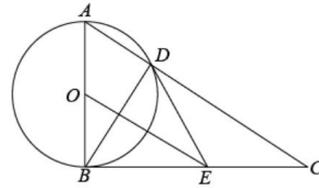
**例 1** 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, 弦  $CD \perp AB$  于点 E, 已知  $CD=6$ ,  $EB=1$ , 求 $\odot O$ 的半径.



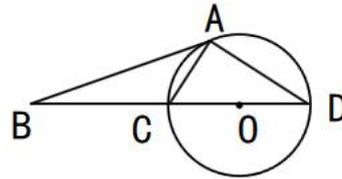


**例 2** 如图，以  $AB$  为直径的  $\odot O$  与  $\triangle ABC$  的边  $BC$  相切于点  $B$ ，与  $DE$  相切于点  $E$ ，且与  $AC$  边交于点  $D$ ，点  $E$  为  $BC$  中点，连接  $DE$ 、 $BD$ 。

若  $DE=5$ ， $\cos\angle ABD=\frac{4}{5}$ ，求  $OE$  的长。

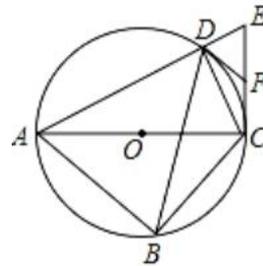


**例 3** 如图  $CD$  是  $\odot O$  直径， $A$  是  $\odot O$  上异于  $C, D$  的一点，点  $B$  是延长线上一点，连接  $AB$ 、 $AC$ 、 $AD$ ，且  $\angle BAC=\angle ADB$ 。



**例 4** 如图，四边形  $ABCD$  内接于  $\odot O$ ，对角线  $AC$  为  $\odot O$  的直径，过点  $C$  作  $AC$  的垂线交  $AD$  的延长线于点  $E$ ，点  $F$  为  $CE$  的中点，连接  $DB$ ， $DC$ ， $DF$ 。

若  $AC=2\sqrt{5}DE$ ，求  $\tan\angle ABD$  的值。

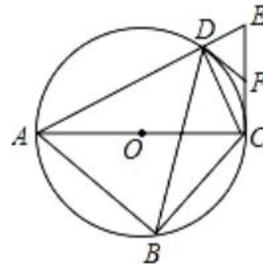


**变式 1** 如图，四边形  $ABCD$  内接于  $\odot O$ ，对角线  $AC$  为  $\odot O$  的直径，过点  $C$  作  $AC$  的垂线交  $AD$  的延长线于点  $E$ ，点  $F$  为  $CE$  的中点，连接  $DB$ ， $DC$ ， $DF$ 。

若  $AC=2\sqrt{5}DE$ ， $\tan\angle ACD=2$

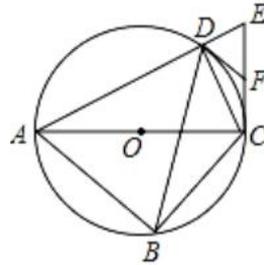
若  $BD$  是  $\angle ADC$  的平分线， $AC=2\sqrt{5}$

求  $DG \cdot DB$





**变式 2** 如图，四边形  $ABCD$  内接于  $\odot O$ ，对角线  $AC$  为  $\odot O$  的直径，过点  $C$  作  $AC$  的垂线交  $AD$  的延长线于点  $E$ ，点  $F$  为  $CE$  的中点，连接  $DB$ ， $DC$ ， $DF$ 。 $AC=2\sqrt{5}DE$ ， $\tan\angle ACD=2$ ，若  $BD$  是  $\angle ADC$  的平分线， $AC=2\sqrt{5}$  求  $BG \cdot BD$



**变式 3** 如图，四边形  $ABCD$  内接于  $\odot O$ ，对角线  $AC$ ， $BD$  相交于点  $E$ ， $\widehat{DC} = \widehat{CB}$  当  $AB=m, AD=n, CD=p$  时，试用含  $m, n, p$  的式子表示  $AE \cdot CE$

