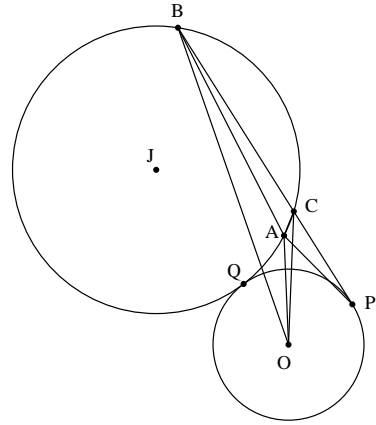
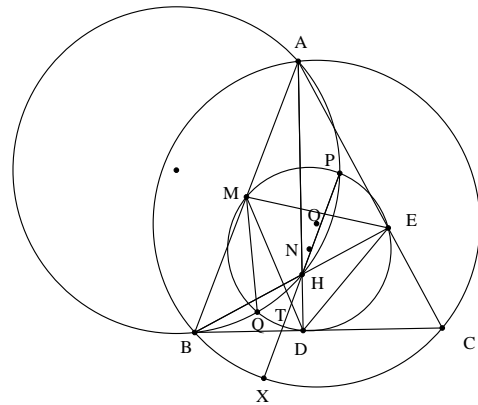


## 第六讲 几何综合练习

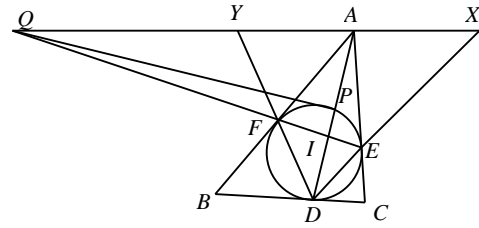
【例1】 $\odot O$  与  $\odot J$  相切于  $Q$ ， $\odot O$  半径  $< \odot J$  半径，点  $P$  是  $\odot O$  上一点，直线  $PCB$  是  $\odot O$  切线， $P$  是切点，直线  $PB$  交  $\odot J$  于  $B$ 、 $C$ ，若  $\angle BAO = \angle CAO$ 。求证  $\angle PAO = \angle OAQ$ 。



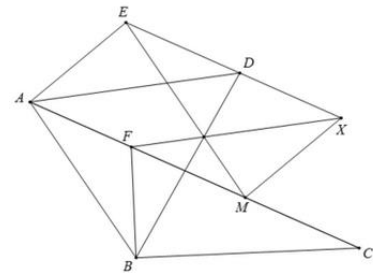
【例2】 $AD$ 、 $BE$  是锐角  $\triangle ABC$  边  $BC$ 、 $AC$  上高， $M$  是  $AB$  中点， $AD$ 、 $BE$  交于  $H$ ， $\odot(ABH)$  交  $\odot(MDE)$  于  $P$ 、 $Q$ ，求证： $MQ$ 、 $ED$ 、 $PH$  共点，交点在  $\triangle ABC$  外接圆上。



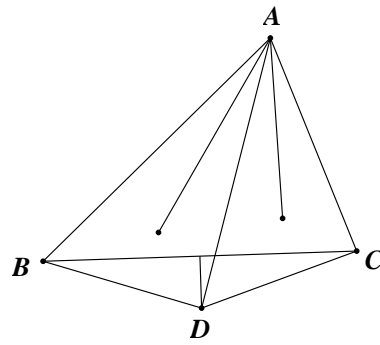
【例3】在  $\triangle ABC$  中， $\angle B \neq \angle C$ ， $\triangle ABC$  的内切圆  $\odot I$  与  $BC$ ， $CA$ ， $AB$  的切点分别为  $D$ ， $E$ ， $F$ 。记  $AD$  与  $\odot I$  的不同于点  $D$  的交点为  $P$ ，过点  $P$  作  $AD$  的垂线交  $EF$  于点  $Q$ ， $X$ ， $Y$  分别是  $AQ$  与直线  $DE$ ， $DF$  的交点。求证： $A$  是线段  $XY$  的中点。



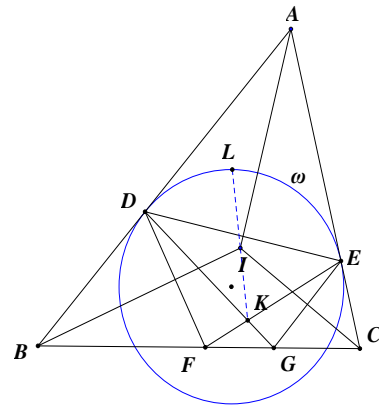
【例4】在  $Rt\triangle BCF$  中， $A$  在  $CF$  延长线上， $FA=FB$ ， $D$  满足  $DA=DC$ ， $\angle BAC=\angle DAC$ ， $E$  满足  $EA=ED$ ， $\angle DAE=\angle DAC$ ， $M$  为  $CF$  中点， $AMXE$  为平行四边形，求证： $BD, XF, EM$  共点。



【例5】 $D$  边  $BC$  中垂线上的动点,  $I, J$  为  $\triangle ABD, \triangle ACD$  内心, 证明:  $\triangle AIJ$  外接圆过定点.



【例6】在  $\triangle ABC$  中, 圆  $\omega$  与边  $AB, AC$  分别切于  $D, E$ , 其中  $D \neq B, E \neq C$  且  $BD + CE < BC$ .  $D, E$  在边  $BC$  上, 满足  $BF = BD, CG = CE$ . 设线段  $DG, EF$  交于  $K$ ,  $L$  在圆  $\omega$  的劣弧  $DE$  上, 使得圆  $\omega$  在  $L$  处的切线与  $BC$  平行,  $I$  为  $\triangle ABC$  内心. 证明:  $I$  在直线  $KL$  上.



【例7】圆内接四边形  $ABCD$  的对角线交于  $P$ ，圆  $\Gamma$  与  $AB$ 、 $BC$ 、 $AD$ 、 $DC$  的延长线分别相切于点  $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ 、 $T$ 。圆  $\Omega$  经过  $A$ 、 $B$  两点，且与圆  $\Gamma$  外切于点  $S$ 。证明： $SP \perp ST$ 。

