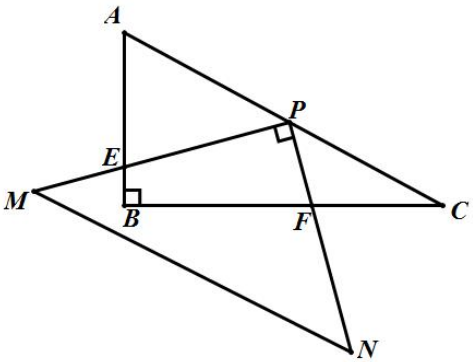
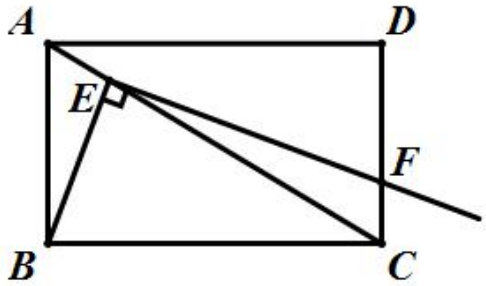
对角互补模型巩固练习（基础）

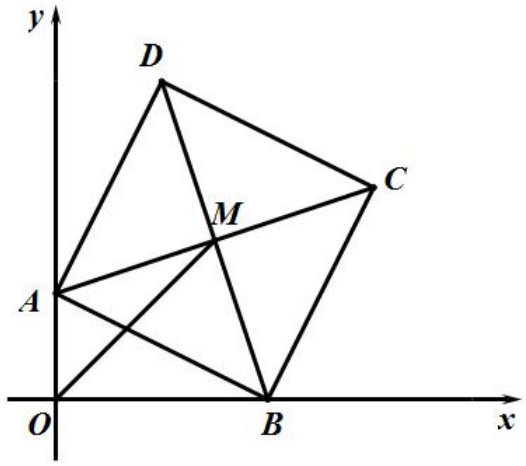
1. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle ABC=90°$，$AB=3$，$BC=4$，在 $Rt\triangle MPN$ 中，点 P 在 AC 上，PM 交 AB 于点 E，PN 交 BC 于点 F，当 $PE=PF$ 时，$AP=$_____.



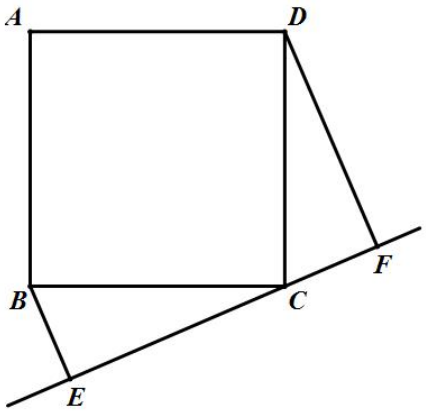
2. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=3$，$BC=4$，点 E 在对角线 AC 上，连接 BE，作 $EF\perp BE$，垂足为 E，直线 EF 交线段 DC 于点 F，则 $\dfrac{EF}{BE}=$_____.



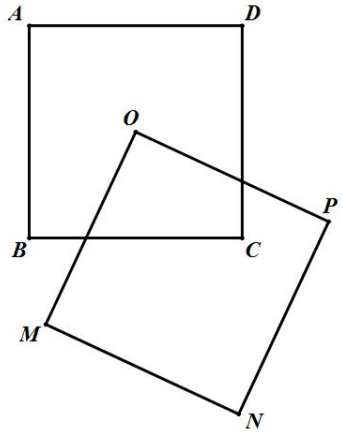
3. 如图，在平面直角坐标系中，正方形 $ABCD$ 顶点 A（0，2），B 点在 x 轴上，对角线 AC、BD 交于点 M，$OM=3\sqrt{2}$，则点 C 的坐标为_____.



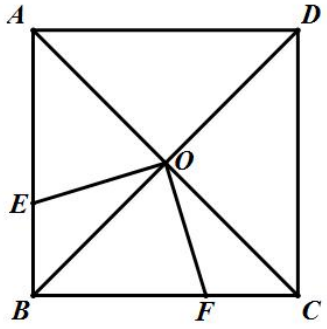
4. 如图，在正方形外作直线 FE 并经过正方形的顶点 C，分别过点 B、D 作直线 FE 的垂线，垂足分别为点 E、F，求证：$\triangle CBE \cong \triangle DCF$.



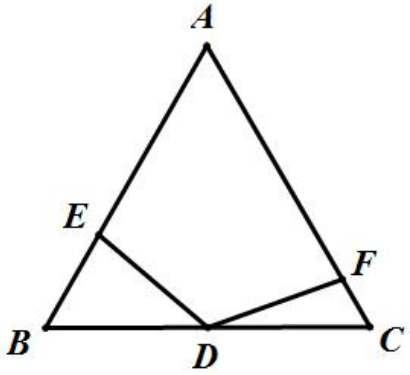
5. 如图，正方形 $ABCD$ 与正方形 $OMNP$ 的边长均为 10，点 O 是正方形 $ABCD$ 的中心，正方形 $OMNP$ 绕点 O 旋转，求证：无论正方形 $OMNP$ 旋转到何种位置，这两个重叠部分面积总是一个定值，并求这个定值.



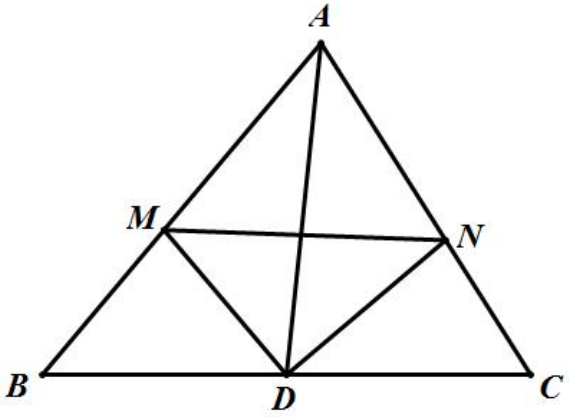
6. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，对角线 AC、BD 相交于点 O，E、F 分别为 AD、CD 上的点，若 $AE=4$，$CF=3$，且 $OE \perp OF$，求 EF 的长.



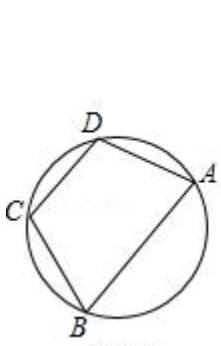
7. 如图，在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*，点 *D* 为 *BC* 的中点，点 *E*、*F* 分别在 *AB*、*AC* 上，若∠*A*＝60°，∠*EDF*＋∠*A*＝180°，求证：$BE+CF=\frac{1}{2}AB$.



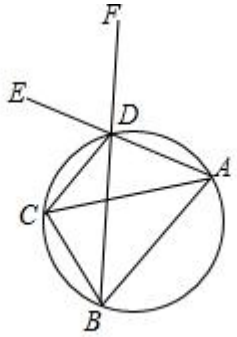
8. 在△*ABC* 中，*AD* 是 *BC* 边上的中线，点 *M* 在 *AB* 边上，点 *N* 在 *AC* 边上，且∠*MDN*＝90°，若 $BM^2+CN^2=DM^2+DN^2$，求证：$AD^2=\frac{1}{4}(AB^2+AC^2)$.



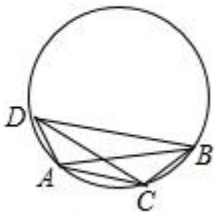
9. 数学课上，张老师正在上课：同学们，我们学过四个顶点在圆上的四边形是圆内接四边形，圆内接四边形的对角（相对的两个角）互补．下面我们来研究它外角的性质．



图①



图②



图③

（1）在图①中作出圆内接四边形 *ABCD* 中以点 *C* 为顶点的外角∠*DCE*，并请你探究外角∠*DCE* 与它的相邻内角的对角（简称内对角）∠*A* 的关系，并证明∠*DCE* 与∠*A* 的关系；

（2）分别延长 *BD*、*AD* 到点 *F*、*E*，如图②，已知四边形 *ABCD* 是圆内接四边形，如果 *DE* 平分∠*FDC*，请你探索 *AB* 与 *AC* 有怎样的数量关系呢？

（3）如图③，点 *D* 是圆上一点，弦 $AB=\sqrt{3}$，*DC* 是∠*ADB* 的平分线，∠*BAC*＝30°．当∠*DAC* 等于多少度时，四边形 *DACB* 有最大面积？最大面积是多少？