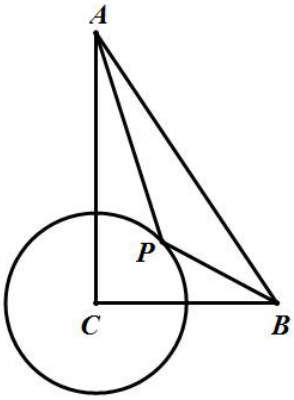
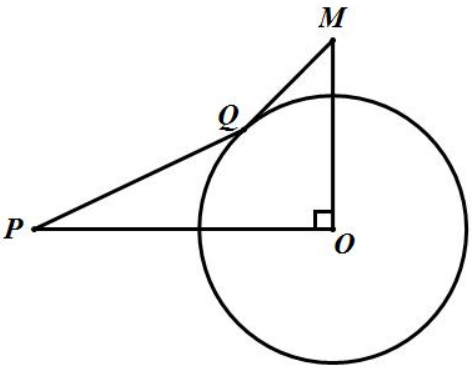
几何最值之阿氏圆巩固练习

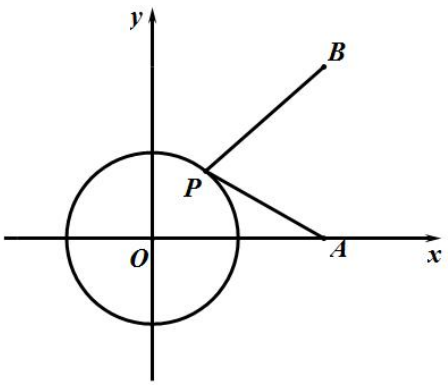
1. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle ACB=90°$，$CB=4$，$CA=6$，圆 C 的半径为 2，P 为圆 C 上一动点，连接 AP、BP，则 $AP+\frac{1}{2}BP$ 的最小值是_____.



2. 如图，$\odot O$ 的半径为 $\sqrt{2}$，$PO=\sqrt{10}$，$MO=2$，$\angle POM=90°$，Q 为 $\odot O$ 上一动点，则 $PQ+\frac{\sqrt{2}}{2}QM$ 的最小值为_____.



3. 如图，在平面直角坐标系中，点 A（4，0），B（4，4），点 P 在半径为 2 的圆 O 上运动，则 $\frac{1}{2}AP+BP$ 的最小值是_____.

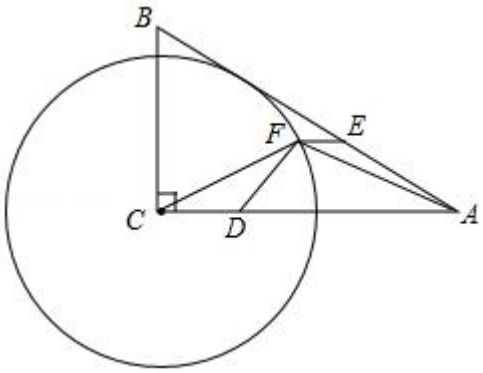


4. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle A=30°$，$AC=8$，以 C 为圆心，4 为半径作$\odot C$.

（1）试判断$\odot C$ 与 AB 的位置关系，并说明理由；

（2）点 F 是$\odot C$ 上一动点，点 D 在 AC 上且 $CD=2$，试说明$\triangle FCD \backsim \triangle ACF$；

（3）点 E 是 AB 边上任意一点，在（2）的情况下，试求出 $EF+\frac{1}{2}FA$ 的最小值.

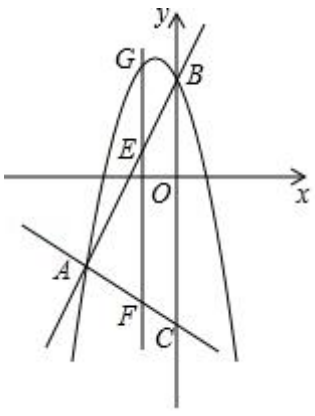


5. 如图，抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与直线 AB 交于 A（-4，-4），B（0，4）两点，直线 AC：$y=-\frac{1}{2}x-6$ 交 y 轴于点 C．点 E 是直线 AB 上的动点，过点 E 作 $EF\perp x$ 轴交 AC 于点 F，交抛物线于点 G .

（1）求抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 的表达式；

（2）连接 GB，EO，当四边形 $GEOB$ 是平行四边形时，求点 G 的坐标；

（3）在（2）的前提下，y 轴上是否存在一点 H，使$\angle AHF=\angle AEF$？如果存在，求出此时点 H 的坐标，如果不存在，请说明理由.



6. 问题提出：如图 1，在等边△ABC 中，$AB=12$，⊙C 半径为 6，P 为圆上一动点，连结 AP，BP，求 $AP+\frac{1}{2}BP$ 的最小值.

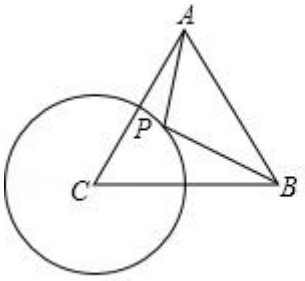


图1

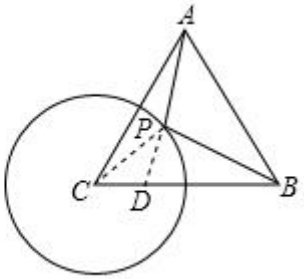


图2

（1）尝试解决：为了解决这个问题，下面给出一种解题思路：如图 2，连接 CP，在 CB 上取点 D，使 $CD=3$，则有 $\frac{CD}{CP}=\frac{CP}{CB}=\frac{1}{2}$，又∵$\angle PCD=\angle BCP$，∴△$PCD$∽△$BCP$，

∴$\frac{PD}{BP}=\frac{1}{2}$，∴$PD=\frac{1}{2}BP$，∴$AP+\frac{1}{2}BP=AP+PD$.

请你完成余下的思考，并直接写出答案：$AP+\frac{1}{2}BP$ 的最小值为.

（2）自主探索：如图 3，矩形 $ABCD$ 中，$BC=7$，$AB=9$，P 为矩形内部一点，且 $PB=3$，$\frac{1}{3}AP+PC$ 的最小值为.

（3）拓展延伸：如图 4，扇形 COD 中，O 为圆心，$\angle COD=120°$，$OC=4$，$OA=2$，$OB=3$，点 P 是 $\overset{\frown}{CD}$ 上一点，求 $2PA+PB$ 的最小值，画出示意图并写出求解过程.

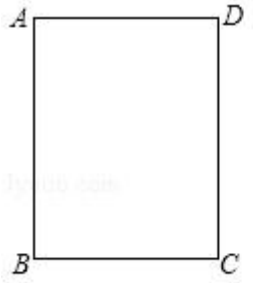


图3

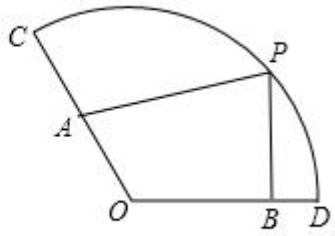


图4