难点 02 几何最值问题

命题趋势

近几年四川中考看，几乎年年会出现反几何综合的题目，经常以填空题的形式出现，难度偏下，属于各市中考考查的重点，考验学生们的几何思维能力，几何关系综合，动点问题与最值综合考查。

满分技巧

1、熟悉各种几何最值问题（将军饮马，瓜豆模型，隐圆模型等）；

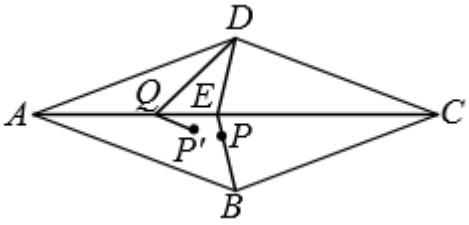
2、相似三角形的判定与性质；

3、几何辅助线的作法；

限时检测

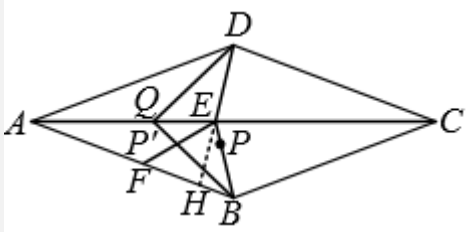
【中考真题】

1．（2022·四川成都·统考中考真题）如图，在菱形 $ABCD$ 中，过点 D 作 $DE\perp CD$ 交对角线 AC 于点 E，连接 BE，点 P 是线段 BE 上一动点，作 P 关于直线 DE 的对称点 P'，点 Q 是 AC 上一动点，连接 $P'Q$，DQ．若 $AE=14$，$CE=18$，则 $DQ-P'Q$ 的最大值为_____．



【答案】$\dfrac{16\sqrt{2}}{3}$

【详解】延长 DE，交 AB 于点 H，



∵ $AB \parallel CD$，$ED \perp CD$，

∴$DH \perp AB$.

取 $FH=BH$，

∴点 P 的对称点在 EF 上.

由点 B，D 关于直线 AC 对称，

∴$QD=QB$.

要求 $QD-QP'$ 最大，即求 $QB-QP'$ 最大，点 Q，B，P' 共线时，

$QD-QP'=QB-QP'=BP'$，根据“三角形两边之差小于第三边”可得 BP' 最大，当点 P' 与点 F 重合时，得到最大值 BF.

连接 BD，与 AC 交于点 O.

∵$AE=14, CE=18$，

∴$AC=32$，

∴$CO=16$，$EO=2$.

∵$\angle EDO+\angle DEO=90°$，$\angle EDO+\angle CDO=90°$，

∴$\angle DEO=\angle CDO$.

∵$\angle EOD=\angle DOC$，

∴ $\triangle EOD \sim \triangle DOC$，

∴$\frac{EO}{DO}=\frac{DO}{CO}$，

即 $DO^2=2\times 16=32$，

解得 $DO=4\sqrt{2}$，

∴ $BD=2DO=8\sqrt{2}$.

在 $Rt\triangle DEO$ 中，$DE=\sqrt{OE^2+DO^2}=6$.

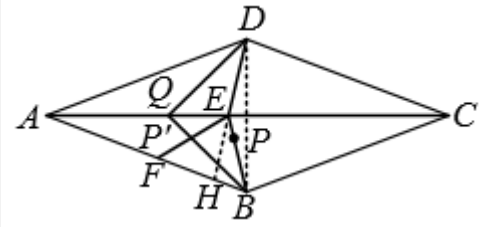
∵$\angle EDO=\angle BDH$，$\angle DOE=\angle DHB$，

∴$\triangle EOD \sim \triangle BHD$，

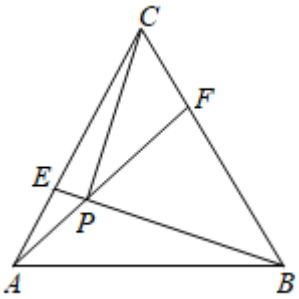
∴$\frac{EO}{BH}=\frac{DE}{BD}$，

即 $\frac{2}{BH}=\frac{6}{8\sqrt{2}}$，解得 $BH=\frac{8\sqrt{2}}{3}$，∴ $BF=2BH=\frac{16\sqrt{2}}{3}$.

故答案为：$\frac{16\sqrt{2}}{3}$.

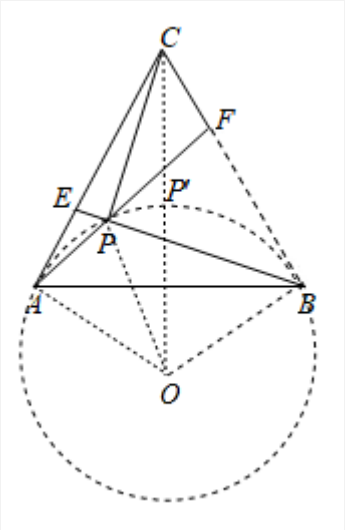


2.（2021·四川达州·统考中考真题）如图，在边长为 6 的等边 ΔABC 中，点 E，F 分别是边 AC，BC 上的动点，且 $AE=CF$，连接 BE，AF 交于点 P，连接 CP，则 CP 的最小值为 _____.



【答案】$2\sqrt{3}$.

【详解】如图所示，∵边长为 6 的等边 ΔABC，



$\therefore AC=AB=6$，$\angle ACB=\angle CAB=60°$

又∵$AE=CF$

$\therefore \triangle ACF\cong\triangle BAE(SAS)$

$\therefore \angle CAP=\angle PBA$

$\therefore \angle EPA=\angle PBA+\angle PAB=\angle CAP+\angle PAB=\angle CAB=60°$

$\therefore \angle APB=120°$

∴点 P 的运动轨迹是以 O 为圆心，OA 为半径的弧

此时 $\angle AOB=120°$

连接 CO 交⊙O 于 P'，当点 P 运动到 P' 时，CP 取到最小值

$\because CA=CB$，$CO=CO$，$OA=OB$

$\therefore \triangle ACO\cong\triangle BCO(SSS)$

$\therefore \angle ACO=\angle BCO=30°$，$\angle AOC=\angle BOC=60°$

$\therefore \angle CAO=\angle CBO=90°$

又$\because AC=6$

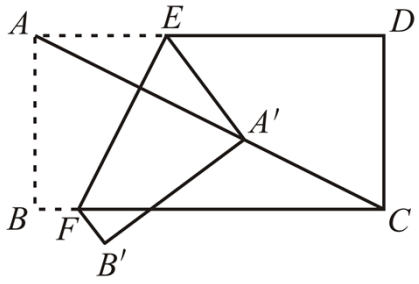
$\therefore OP'=OA=AB\cdot\tan 30°=6\times\dfrac{\sqrt{3}}{3}=2\sqrt{3}$，$OC=\dfrac{AB}{\cos 30°}\cdot=\dfrac{6}{\frac{\sqrt{3}}{2}}=4\sqrt{3}$

$\therefore CP'=OC-OP'=4\sqrt{3}-2\sqrt{3}=2\sqrt{3}$

即 $CP_{\min}=2\sqrt{3}$

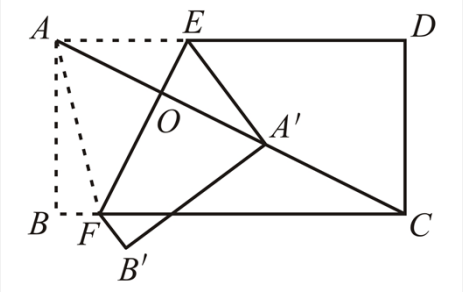
故答案为：$2\sqrt{3}$

3．（2021·四川成都·统考中考真题）如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=4, AD=8$，点 E，F 分别在边 AD, BC 上，且 $AE=3$，按以下步骤操作：第一步，沿直线 EF 翻折，点 A 的对应点 A' 恰好落在对角线 AC 上，点 B 的对应点为 B'，则线段 BF 的长为_____；第二步，分别在 $EF, A'B'$ 上取点 M，N，沿直线 MN 继续翻折，使点 F 与点 E 重合，则线段 MN 的长为_____.



【答案】 1 $\sqrt{5}$

【详解】如图所示，连接 AF，



设 EF 与 AA' 交于点 O，由折叠的性质得到 $AA'\perp EF$，$A'E=AE=3$

∵四边形 $ABCD$ 是矩形，∴$\angle ADC=90°$，$CD=AB=4$，$AD\parallel BC$

∵$\angle AOE=\angle ADC$，$\angle OAE=\angle DAC$，∴$\triangle AOE\sim\triangle ADC$，

$\therefore \frac{OE}{OA}=\frac{CD}{AD}=\frac{1}{2}$，$\therefore OA=2OE$，

在直角△AOE 中，由勾股定理得：$OE^2+4OE^2=9$，$\therefore OE=\frac{3\sqrt{5}}{5}$，$\therefore OA=\frac{6\sqrt{5}}{5}$，

在 $Rt\triangle ADC$ 中，由勾股定理得到：$AC=\sqrt{4^2+8^2}=4\sqrt{5}$，$\therefore OC=4\sqrt{5}-\frac{6\sqrt{5}}{5}=\frac{14\sqrt{5}}{5}$，

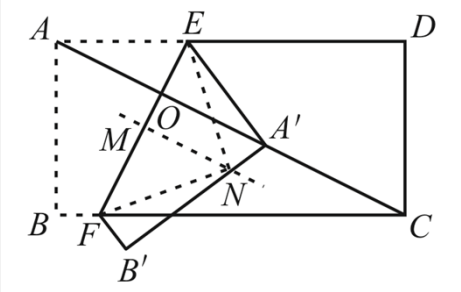
令 $BF=x$，则 $FC=8-x$，

$\because AD\parallel BC$，$\therefore \triangle AOE\backsim\triangle COF$，

$\therefore \frac{OA}{OC}=\frac{AE}{FC}=\frac{3}{7}$，即 $7AE=3FC$

$\therefore 3(8-x)=7\times3$，解得：$x=1$，$\therefore BF$ 的长为 1.

连接 NE，NF，如图，



根据折叠性质得：$BF=B'F=1$，$MN\perp EF$，$NF=NE$，

设 $B'N=m$，

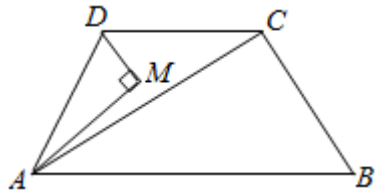
则 $NF^2=1^2+m^2=NE^2=3^2+(4-m)^2$，

解得：$m=3$，则 $NF=\sqrt{10}$，

$\because EF=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$，$\therefore MF=\sqrt{5}$，$\therefore MN=\sqrt{5}$，

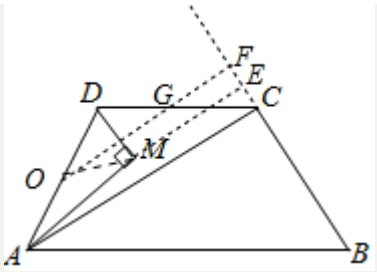
故答案为：1，$\sqrt{5}$.

4.（2020·四川绵阳·统考中考真题）如图，四边形 ABCD 中，AB∥CD，∠ABC＝60°，AD＝BC＝CD＝4，点 M 是四边形 ABCD 内的一个动点，满足∠AMD＝90°，则点 M 到直线 BC 的距离的最小值为_____.



【答案】$3\sqrt{3}-2$

【详解】解：取 AD 的中点 O，连接 OM，过点 M 作 ME⊥BC 交 BC 的延长线于 E，点点 O 作 OF⊥BC 于 F，交 CD 于 G，则 OM+ME≥OF.



∵∠AMD＝90°，AD＝4，OA＝OD，

∴OM＝$\frac{1}{2}$AD＝2，

∵AB∥CD，∴∠GCF＝∠B＝60°，∴∠DGO＝∠CGE＝30°，

∵AD＝BC，∴∠DAB＝∠B＝60°，

∴∠ADC＝∠BCD＝120°，∴∠DOG＝30°＝∠DGO，∴DG＝DO＝2，

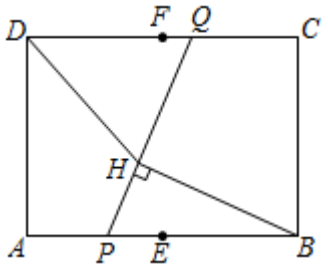
∵CD＝4，∴CG＝2，

∴OG＝$2\sqrt{3}$，GF＝$\sqrt{3}$，OF＝$3\sqrt{3}$，

∴ME≥OF﹣OM＝$3\sqrt{3}$﹣2，

∴当 O，M，E 共线时，ME 的值最小，最小值为 $3\sqrt{3}$﹣2．

5．（2020·四川成都·统考中考真题）如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=4$，$BC=3$，E，F 分别为 AB，CD 边的中点．动点 P 从点 E 出发沿 EA 向点 A 运动，同时，动点 Q 从点 F 出发沿 FC 向点 C 运动，连接 PQ，过点 B 作 $BH\perp PQ$ 于点 H，连接 DH．若点 P 的速度是点 Q 的速度的 2 倍，在点 P 从点 E 运动至点 A 的过程中，线段 PQ 长度的最大值为_____，线段 DH 长度的最小值为_____．



【答案】 $3\sqrt{2}$ $\sqrt{13}-\sqrt{2}$

【详解】解：连接 EF，则 EF⊥AB，过点 P 作 PG⊥CD 于点 G，如图 1，则 PE=GF，PG=AD=3，

设 FQ=t，则 GF=PE=2t，GQ=3t，

在 Rt△PGQ 中，由勾股定理得：$PQ^2=PG^2+QG^2=3^2+(3t)^2=9+9t^2$，

∴当 t 最大即 EP 最大时，PQ 最大，

由题意知：当点 P、A 重合时，EP 最大，此时 EP=2，则 t=1，

∴PQ 的最大值=$\sqrt{9+9}=3\sqrt{2}$；

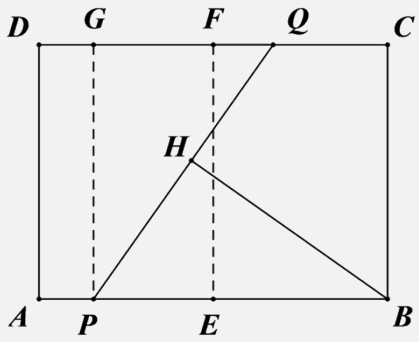


图1

设 EF 与 PQ 交于点 M，连接 BM，取 BM 的中点 O，连接 HO，如图 2，

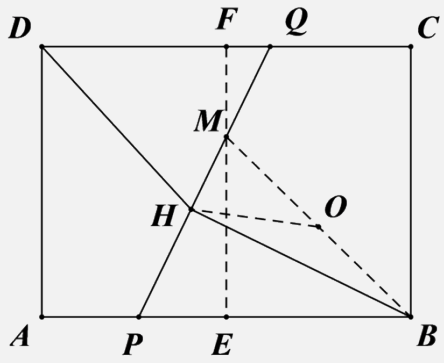


图2

∵FQ∥PE，∴△FQM∽△EPM，

∴$\frac{FM}{EM}=\frac{FQ}{PE}=\frac{1}{2}$，

∵EF=3，

∴FM=1，ME=2，

∴$BM=\sqrt{ME^2+BE^2}=2\sqrt{2}$，

∵∠BHM=∠BEM=90°，

∴B、E、H、M 四点共圆，且圆心为点 O，

∴$OH=OB=\frac{1}{2}BM=\sqrt{2}$，

∴当 D、H、O 三点共线时，DH 的长度最小，

连接 DO，过点 O 作 ON⊥CD 于点 N，作 OK⊥BC 于点 K，如图 3，则 OK=BK=1，

∴NO=2，CN=1，∴DN=3，

则在 Rt△DON 中，$DO=\sqrt{DN^2+ON^2}=\sqrt{13}$，

∴DH 的最小值=DO－OH=$\sqrt{13}-\sqrt{2}$.

故答案为：$3\sqrt{2}$，$\sqrt{13}-\sqrt{2}$.

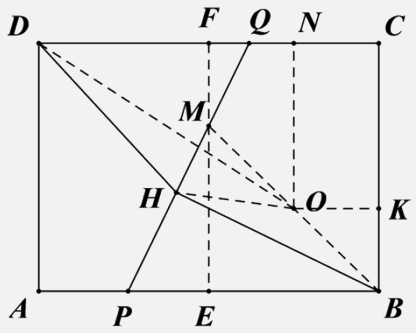
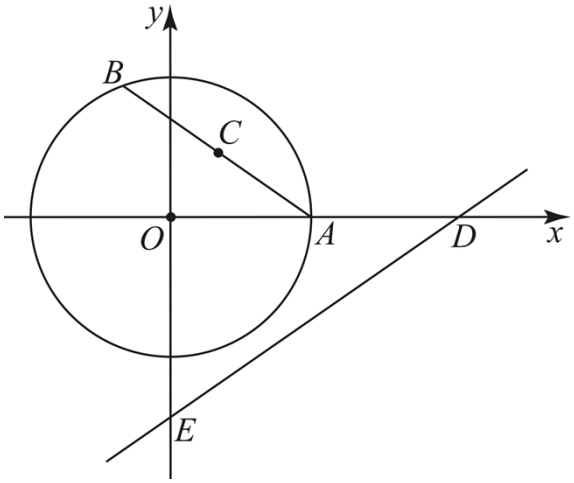


图3

【模拟题】

1.（2022 年四川省成都市中考数学模拟卷）如图，在平面直角坐标系中，半径为 2 的⊙O 与 x 轴的正半轴交于点 A，点 B 是⊙O 上一动点，点 C 为弦 AB 的中点，直线 $y=\frac{3}{4}x-3$ 与 x 轴、y 轴分别交于点 D、E，则 $\triangle CDE$ 面积的最小值为_____.



【答案】2

【详解】解：如图所示，连接 OB，取 OA 的中点 M，连接 CM，过点 M 作 $MN\perp DE$ 于 N，则 $M(1,0)$，

$\because AC=CB$，$AM=OM$，$\therefore OM$ 是 $\triangle AOB$ 的中位线，$\therefore MC=\frac{1}{2}OB=1$，

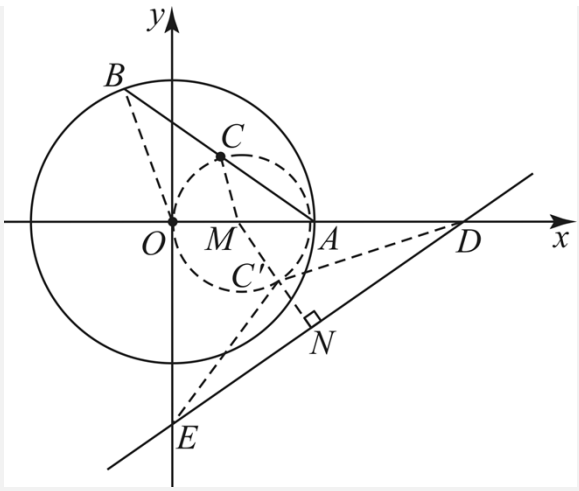
$\therefore$点 C 的运动轨迹是以 M 为圆心，1 为半径的⊙M，

设⊙M 交 MN 于 C'.

$\because$直线 $y=\frac{3}{4}x-3$ 与 x 轴、y 轴分别交于点 D、E，$\therefore D(4,0)$，$E(0,-3)$，

$\therefore OD=4$，$OE=3$，$\therefore DE=\sqrt{OE^2+OD^2}=\sqrt{3^2+4^2}=5$，$DM=3$，

$\because\angle MDN=\angle ODE$，$\angle MND=\angle EOD=90°$，



$\therefore \triangle DNM \backsim \triangle DOE$，

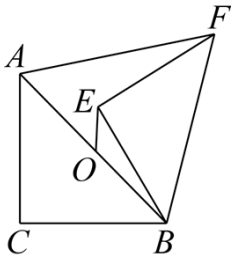
$\therefore \dfrac{NM}{OE}=\dfrac{DM}{DE}$，即 $\dfrac{NM}{3}=\dfrac{3}{5}$，$\therefore MN=\dfrac{9}{5}$，

∵当点 C 与 C' 重合时，$\triangle C'DE$ 的面积最小，

$\therefore \triangle C'DE$ 的面积最小值 $=\dfrac{1}{2}\times 5\times\left(\dfrac{9}{5}-1\right)=2$，

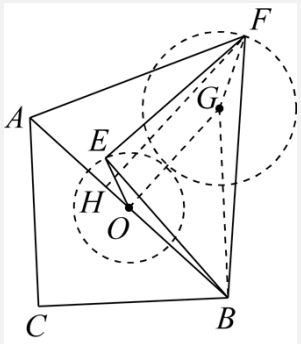
故答案为：2.

2.（2022 年四川省乐山市峨眉山市第九年级二次调研检测数学试题）如图，点 O 是等腰 Rt△ABC 的斜边 AB 的中点，$AC=BC=5\sqrt{2}$，$OE=2$，连结 BE，以 BE 为直角边，作等腰 $Rt\triangle BEF$，其中 $\angle BEF=90°$，连结 AF，则四边形 $ACBF$ 面积的最大值是____.



【答案】$50+10\sqrt{2}$

【详解】解：如图，将点 B 绕点 O 逆时针旋转 $90°$ 至点 G，连接 BG,FG，



则：△BOG 是等腰直角三角形，

$\therefore \dfrac{BG}{OB}=\sqrt{2}$，$\angle OBC=45°$，

$\because$△BEF 是等腰直角三角形，

$\therefore \dfrac{BF}{BE}=\sqrt{2}$，$\angle EBF=45°$，

$\therefore \angle OBC=\angle EBF$，$\dfrac{BG}{OB}=\dfrac{BF}{BE}$，

$\therefore \triangle GFB\backsim\triangle OEB$，

$\therefore \dfrac{FG}{OE}=\sqrt{2}$，

$\because OE=2$，

$\therefore FG=2\sqrt{2}$，

$\therefore$当点 E 在以 O 为圆心，2 为半径长的⊙O 上运动时，点 F 在以 G 为圆心，$2\sqrt{2}$ 为半径长的⊙G 上运动．

$\because \triangle ABC$ 是等腰直角三角形，$AC=BC=5\sqrt{2}$，

$\therefore AB=\sqrt{2}AC=10$，

$\because O$ 是 AB 的中点，

$\therefore OB=\dfrac{1}{2}AB=5$，

$\therefore OG=5$．

过点 F 作 $FH\perp AB$ 于点 H，

$\because FH\le OG+FG=5+2\sqrt{2}$ ，

$\therefore$当 O，F，C 三点共线时，FH 有最大值，最大值为 $5+2\sqrt{2}$，

$\because S_{四边形ACBF}=S_{\triangle ABC}+S_{\triangle ABF}$，$S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}AC\cdot BC=\dfrac{1}{2}\times5\sqrt{2}\times5\sqrt{2}=25$ ，

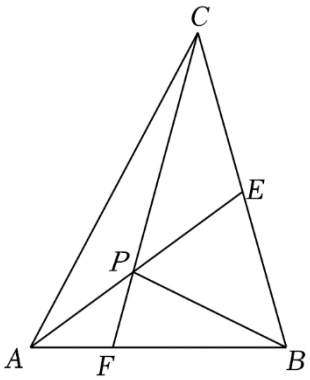
$\therefore$当 $S_{\triangle ABF}$ 取得最大值时，$S_{四边ACBF}$ 最大，

当 FH 最大时，$S_{\triangle ABF}=\dfrac{1}{2}AB\cdot FH=\dfrac{1}{2}\times10\times(5+2\sqrt{2})=25+10\sqrt{2}$，

$\therefore S_{四边ACBF}$ 最大为：$25+25+10\sqrt{2}=50+10\sqrt{2}.$

故答案为：$50+10\sqrt{2}$．

3．（2022 年江苏省盐城初级中学南北校区中考数学一模试题）如图，在ΔABC中，$\angle ACB=45°$，$AB=4$，点 E、F 分别在边 BC、AB 上，点 E 为边 BC 的中点，$AB=3AF$，连接 AE、CF 相交于点 P，则ΔABP 面积最大值为 __．



【答案】$1+\sqrt{2}$

【详解】解：如图 1，作 AH // BC 交 CF 的延长线于点 H，则 $\triangle AHF \sim \triangle BCF$，

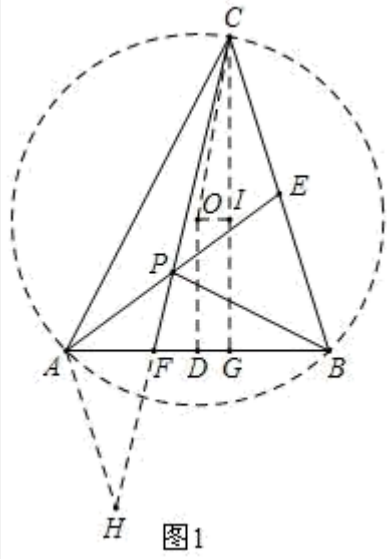


图1

$\because AB=3AF$，$EC=EB=\dfrac{1}{2}BC$，

$\therefore \dfrac{AH}{BC}=\dfrac{AF}{BF}=\dfrac{1}{2}$，

$\therefore AH=\dfrac{1}{2}BC$，

$\therefore AH=EC$，

$\because \angle H=\angle PCE$，$\angle APH=\angle EPC$，

$\therefore \triangle APH \cong \triangle EPC(\text{AAS})$，

$\therefore AP=PE=\dfrac{1}{2}AE$，

$\therefore S_{\triangle ABP}=\dfrac{1}{2}S_{\triangle ABE}$，

$\because S_{\triangle ABE}=\dfrac{1}{2}S_{\triangle ABC}$，

$\therefore S_{\triangle ABP}=\dfrac{1}{4}S_{\triangle ABC}$，

$\therefore$ 当 $S_{\Delta ABC}$ 最大时，则 $S_{\Delta ABP}$ 最大；

作 $\triangle ABC$ 的外接圆 $\odot O$，作 $CG \perp AB$ 于点 G，$OD \perp AB$ 于点 D，$OI \perp CG$ 于点 I，连接 OC，

$\because \angle ODG = \angle OIG = \angle IGD = 90°$，

$\therefore$ 四边形 $OIGD$ 是矩形，

$\therefore IG = OD$，

$\because IC \le OC$，

$\therefore IC + IG \le OC + OD$，

即 $CG \le OC + OD$，

$\therefore$ 当点 I 与点 O 重合，即 C、O、D 三点在同一条直线上时，CG 最大，此时 $S_{\Delta ABC}$ 最大；

如图 2，$\triangle ABC$ 的外接圆 $\odot O$，$OD \perp AB$ 于点 D，点 C 在 DO 的延长线上，连接 OA、OB，

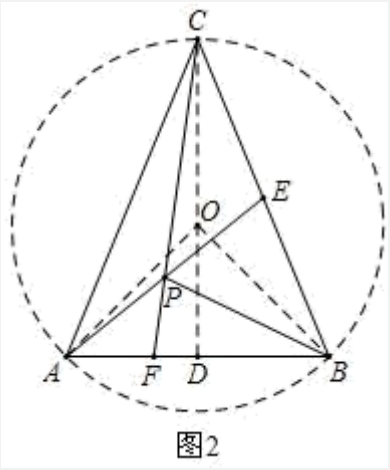


图2

$\because \angle ACB = 45°$，

$\therefore \angle AOB = 2\angle ACB = 90°$，

$\because OA^2 + OB^2 = AB^2$，$OA = OB$，$AB = 4$，

$\therefore 2OA^2 = 4^2$，

$\therefore OC = OA = 2\sqrt{2}$，

$\because AD = BD$，

$\therefore OD = AD = BD = \frac{1}{2}AB = 2$，

$\therefore CD = 2 + 2\sqrt{2}$，

$\therefore S_{\Delta ABC最大} = \frac{1}{2} \times 4 \times \left(2 + 2\sqrt{2}\right) = 4 + 4\sqrt{2}$，

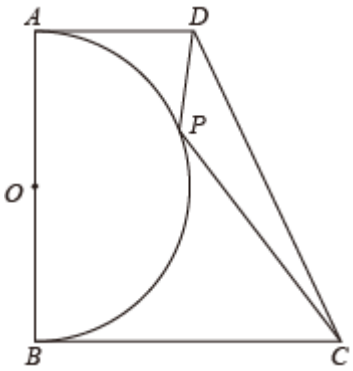
$\therefore S_{\Delta ABP最大} = \frac{1}{4} \times \left(4 + 4\sqrt{2}\right) = 1 + \sqrt{2}$，

$\therefore \Delta ABP$ 面积最大值为 $1 + \sqrt{2}$，

故答案为：$1 + \sqrt{2}$．

4．（2021 年四川省乐山市夹江县中考数学适应性试卷）如图，在直角梯形 $ABCD$ 中，$\angle ABC$

＝∠*DAB*＝90°，*AB*＝*BC*＝4，*AD*＝2，点 *P* 是以 *AB* 为直径的半圆 *O* 上一点，连接 *PC*、*PD*，则 $PC+\frac{\sqrt{2}}{2}PD$ 的最小值为____.



【答案】$3\sqrt{2}$

【详解】如图甲所示，连接 *OD*，*OP*，

取 *OD* 的中点 *E*，连接 *CE*，

∵∠*ABC*＝∠*DAB*＝90°，*AB*＝*BC*＝4，*AD*＝2，

∴$OA=OB=\frac{1}{2}AB=2$，

∴$OD=\sqrt{OA^2+AD^2}=2\sqrt{2}$，

∴$OE=\frac{1}{2}OD=\sqrt{2}$，

∵点 *P* 是以 *AB* 为直径的半圆 *O* 上一点，

∴*OP*＝*OA*＝2，

∵$\frac{OE}{OP}=\frac{\sqrt{2}}{2},\frac{OP}{OD}=\frac{2}{2\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，∠*EOP*＝∠*POD*，

∴△*EOP*∽△*POD*，（SAS）

∴$\frac{EP}{PD}=\frac{OE}{OP}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，

∴$EP=\frac{\sqrt{2}}{2}PD$，

∴$PC+\frac{\sqrt{2}}{2}PD=PC+EP\geq CE$，（两点之间，线段最短）

如图乙所示，过 *E* 作 *EG*⊥*BC* 于 *G*，过 *E* 作 *EF*⊥*BA* 于 *F*，

则 *EF* // *AD*，

∵*E* 为 *OD* 的中点，*EF* // *AD*，

∴*F* 为 *OA* 的中点，

∴$OF=\frac{1}{2}OA=1$，$EF=\frac{1}{2}AD=1$，

$\therefore BF=OF+OB=3$，$BF=3$，

$\because \angle EFB=\angle FBG=\angle BGE=90°$，

$\therefore$四边形 $EFBG$ 为矩形，

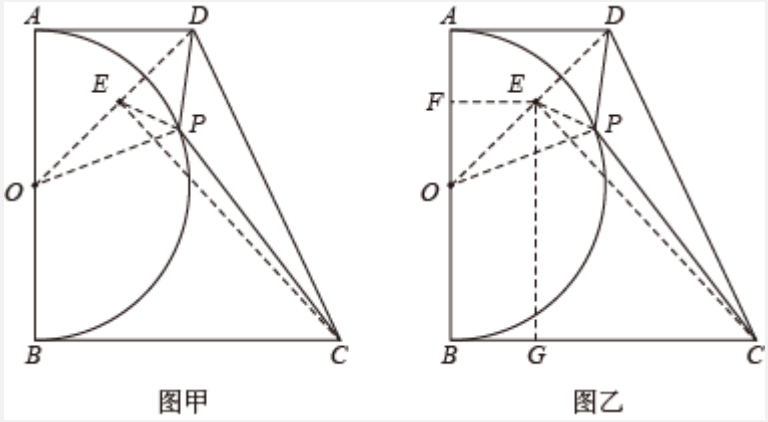
$\therefore EF=BG=1$，$BF=EG=3$，

$\therefore CG=BC-BG=3$，

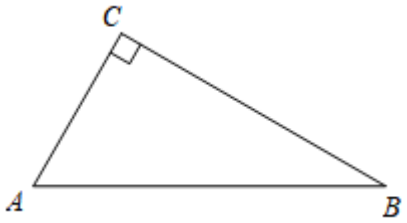
$\therefore CE=CE=\sqrt{EG^2+CG^2}=3\sqrt{2}$，

$\therefore PC+\frac{\sqrt{2}}{2}PD$ 的最小值为 $3\sqrt{2}$．

故答案为：$3\sqrt{2}$．

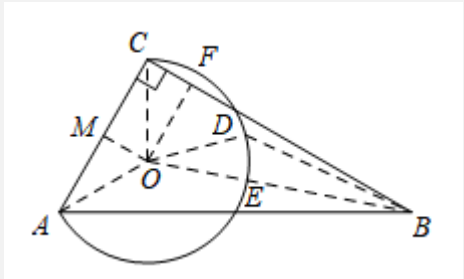


5．（2022 年四川省成都市成华区九年级二诊数学试题）如图，在 ΔABC 中，$\angle C=90°,\angle B=30°,AC=2\sqrt{3}$．若点 D 为平面上一个动点，且满足 $\angle ADC=60°$，则线段 BD 长度的最小值为_____，最大值为_____．



【答案】 $2\sqrt{7}-2$ $2\sqrt{13}+2$

【详解】①如图，



以 AC 为底边，在 AC 的右侧作等腰三角形 AOC，使 $\angle OAC=\angle OCA=30°$

则 $\angle AOC=120°$

以 O 为圆心，以 CO 长为半径画优弧 $\overset{\frown}{AC}$，连接 BO 交 $\overset{\frown}{AC}$ 于点 E

则当点 D 在 AC 右侧时，点 D 在 $\overset{\frown}{AC}$ 上运动

过点 O 作 $OF\perp BC$ 于 F

$\because \angle ACB=90°,\angle ABC=30°$

$\therefore \tan\angle ABC=\dfrac{AC}{BC}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

$\therefore BC=\sqrt{3}AC=6$

过点 O 作 $OM\perp AC$ 于 M

$\because OC=OA$

$\therefore CM=AM=\dfrac{1}{2}AC=\sqrt{3}$

$\tan\angle OCA=\tan 30°=\dfrac{OM}{MC}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

$\therefore OM=\dfrac{\sqrt{3}}{3}MC=1$

$\therefore CO=2MO=2$

$\therefore OE=OC=2$

$\because \angle CMO=\angle CFO=\angle MCF=90°$

$\therefore$ 四边形 $MCFO$ 为矩形

$\therefore CF=OM=1,OF=CM=\sqrt{3}$

$\therefore BF=6-1=5$

在 $Rt\triangle BOF$ 中，$BO=\sqrt{BF^2+OF^2}=2\sqrt{7}$

$\therefore BE=2\sqrt{7}-OE=2\sqrt{7}-2$

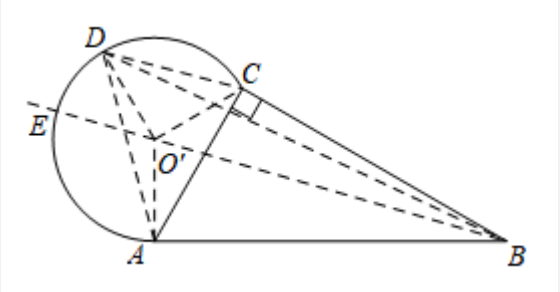
当点 D 于点 E 不重合时，$BD>OB-OD$

当点 D 于点 E 重合时，$BD=OB-OD$

$\therefore BD\geq OB-OD$

$\therefore$ 当 B、D、O 三点共线时（此时，点 D 与 E 重合），BD 有最小值为 $2\sqrt{7}-2$

②如图，



以 AC 为底边，在 AC 的左侧作等腰三角形 $AO'C$，使 $\angle O'AC=\angle O'CA=30°$

则 $\angle AO'C=120°$

以 O' 为圆心，以 CO' 长为半径画优弧 $\overset{\frown}{AC}$，连接 BO' 并延长交 $\overset{\frown}{AC}$ 于点 E

$\because \angle ADC=60°$

则当点 D 在 AC 左侧时，点 D 在 $\overset{\frown}{AC}$ 上运动

过点 O 作 $OF\perp BC$ 于 F

$\because \angle ACB=90°,\angle ABC=30°$

$\therefore \angle CAB=60°, AC=\dfrac{1}{2}AB$

$\therefore AB=2AC=4\sqrt{3}$

$\because \angle CAO'=30°$

$\therefore \angle BAO'=90°$

同①可求 $O'A=O'C=2$

在 $Rt\triangle ABO'$ 中，$BO'=\sqrt{AO'^2+AB^2}=2\sqrt{13}$

当点 D 于点 E 不重合时，$BD<O'B-O'D$

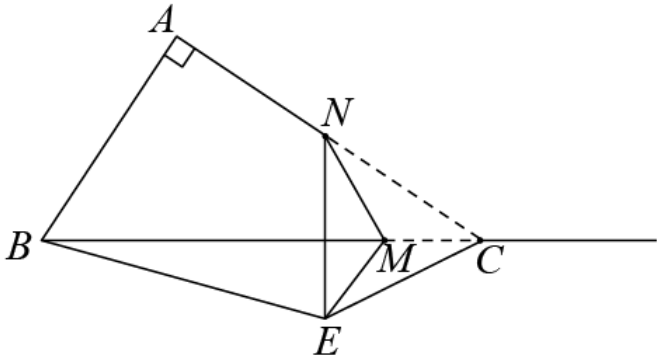
当点 D 于点 E 重合时，$BD=O'B-O'D$

$\therefore BD\le O'B-O'D$

$\therefore$ 当 B、D、O 三点共线时（此时，点 D 与 E 重合），BD 有最大值为 $2\sqrt{13}+2$

故答案为：$2\sqrt{7}-2$，$2\sqrt{13}+2$.

6.（2022 年四川省成都市天府新区二诊数学试题）已知：如图，在 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 中，$\angle A=90°$，$AB=8$，$\tan\angle ABC=\dfrac{3}{2}$，点 N 是边 AC 的中点，点 M 是射线 BC 上的一动点（不与 B，C 重合），连接 MN，将 $\triangle CMN$ 沿 MN 翻折得 $\triangle EMN$，连接 BE，CE，当线段 BE 的长取最大值时，$\sin\angle NCE$ 的值为_____.



【答案】$\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$

【详解】解：如图，由翻折可知：$NC=NE$，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/028030030110006112