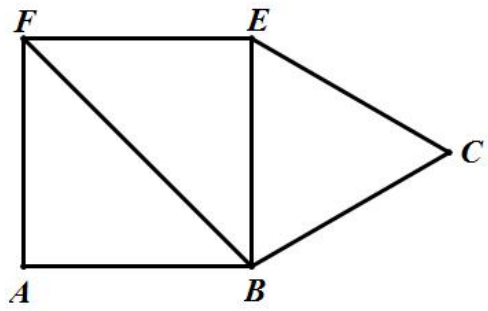
几何最值之将军饮马巩固练习（基础）

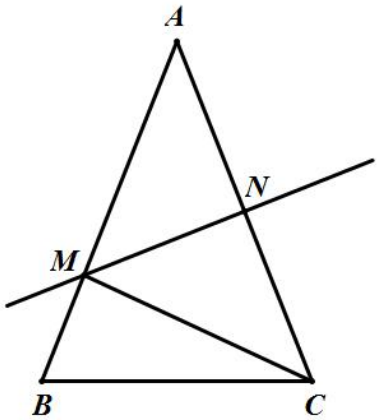
1. 如图，正方形 $ABEF$ 的面积为 4，$\triangle BCE$ 是等边三角形，点 C 在正方形 $ABEF$ 外，在对角线 BF 上有一点 P，使 $PC+PE$ 最小，则这个最小值的平方为（　　）

A. $4\sqrt{3}$　　*B*. $8+4\sqrt{3}$　　*C*. 12　　*D*. $8+2\sqrt{3}$

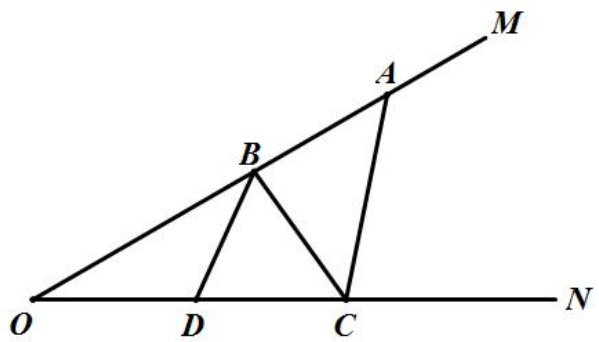


2. 如图，在$\triangle ABC$ 中，$AB=AC$,AC 的垂直平分线交 AC 于点 N，交 AB 于点 M，$AB=12$，$\triangle BMC$ 的周长是 20，若点 P 在直线 MN 上，则 $PA-PB$ 的最大值为（　　）

A. 12　　*B*. 8　　*C*. 6　　*D*. 2

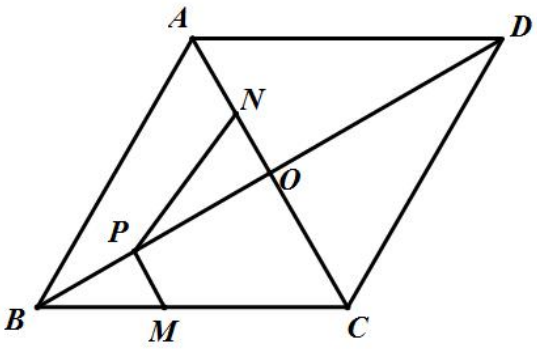


3. 如图，在$\angle MON$ 的边 OM,ON 上分别有点 A,D，且$\angle MON=30^{o}$，$OA=10$，$OD=6$，B，C 两点分别是边 OM,ON 上的动点，则 $AC+BC+BD$ 的最小值为_____.

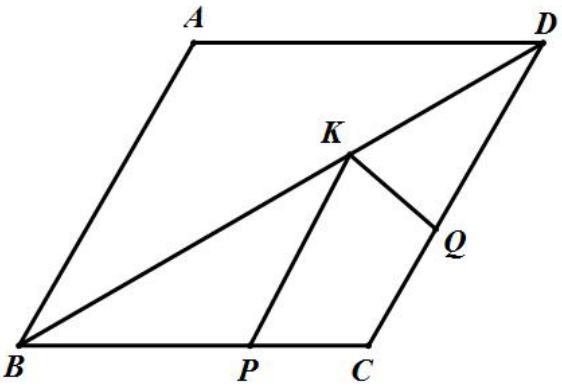


4. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，$AB=6$，$\angle ABC=60^{o}$，AC 与 BD 交于点 O，点 N 在 AC 上且 $AN=2$，点 M 在

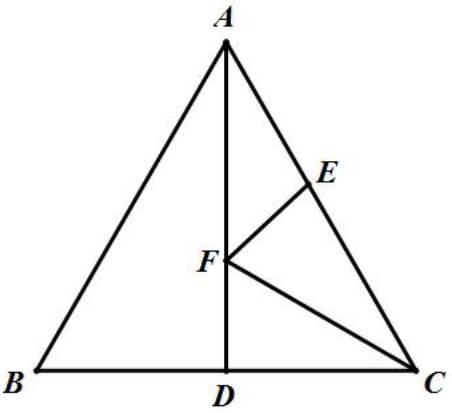
BC 上且 $BM=\frac{2}{3}BC$,P 为对角线 BD 上一点，则 $PM-PN$ 的最大值为_____.



5. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，$AB=2\sqrt{2}$，$\angle A=120^{\circ}$，点 P,Q,K 分别为线段 BC,CD，BD 上的任意一点，则 $PK+QK$ 的最小值为_____.



6. 如图，等边△ABC 的边长为 4，AD 是 BC 边上的中线，F 是 AD 边上的动点，E 是 AC 边上一点，若 $AE=2$，当 $EF+CF$ 取得最小值时，则 $\angle ECF$ 的度数为多少？



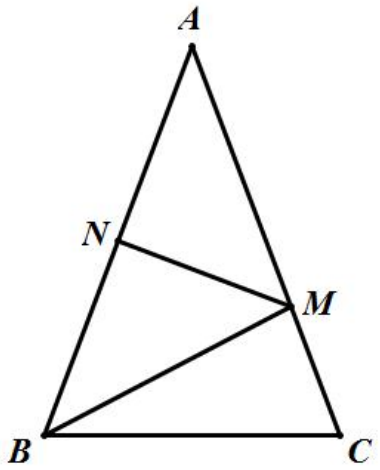
7. 如图，在△ABC 中，已知 $AB=AC$,AB 的垂直平分线交 AB 于点 N，交 AC 于点 M，连接 MB.

（1）若∠*ABC*＝70°，则∠*NMA* 的度数是_____度；

（2）若 *AB*＝8，△*MBC* 的周长是 14.

①求 *BC* 的长度；

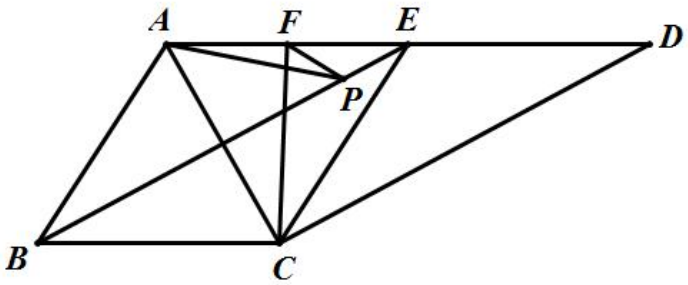
②若点 *P* 为直线 *MN* 上一点，请你直接写出△*PBC* 周长的最小值.



8. 如图，在四边形 *ABCD* 中，*BC*∥*AD*,*BC*＝ $\frac{1}{2}$ *AD*，点 *E* 为 *AD* 的中点，点 *F* 为 *AE* 的中点，*AC*⊥*CD*，连接 *BE*、*CE*、*CF*.

（1）判断四边形 *ABCE* 的形状，并说明理由；

（2）如果 *AB*＝4，∠*D*＝30°，点 *P* 为 *BE* 上的动点，求△*PAF* 的周长的最小值.

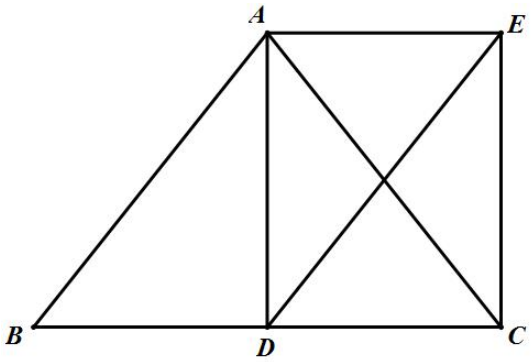


9. 如图，在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*,*AD* 是中线，且 *AC* 是 *DE* 的中垂线

（1）求证：$\angle BAD=\angle CAD$；

（2）连接 CE，写出 BD 和 CE 的数量关系，并说明理由；

（3）当$\angle BAC=90^{\circ}$，$BC=8$ 时，在 AD 上找一点 P，使得点 P 到点 C 与到点 E 的距离之和最小，求$\triangle BCP$ 的面积.



10. 如图，在$\triangle ABC$ 中，$\angle ACB=90^{\circ}$，以 AC 为边在$\triangle ABC$ 外作等边三角形 ACD，过点 D 作 AC 的垂线，垂足为 F，与 AB 相交于点 E，连接 CE

（1）说明：$AE=CE=BE$；

（2）若 $DA\perp AB$,$BC=6$，P 是直线 DE 上的一点，则当 P 在何处时，$PB+PC$ 最小，并求出此时 $PB+PC$ 的值.

