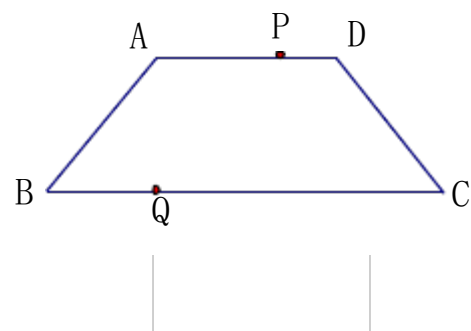


1 在梯形  $ABCD$  中，  $AD \parallel BC$ ，  $AB=CD=AD=5\text{cm}$ ，  $BC=11\text{cm}$ ， 点  $P$  从点  $D$  开始沿  $DA$  边以每秒  $1\text{cm}$  的速度移动， 点  $Q$  从点  $B$  开始沿  $BC$  边以每秒  $2\text{cm}$  的速度移动（当点  $P$  到达点  $A$  时， 点  $P$  与点  $Q$  同时停止移动）， 假设点  $P$  移动的时间为  $x$ （秒）， 四边形  $ABQP$  的面积为  $y$ （ $\text{cm}^2$ ）.

- (1) 求  $y$  关于  $x$  的函数解析式， 并写出它的定义域；
- (2) 在移动的过程中， 求四边形  $ABQP$  的面积与四边形  $QCDP$  的面积相等时  $x$  的值；
- (3) 在移动的过程中， 是否存在  $x$  使得  $PQ=AB$  若存在求出所有  $x$  的值， 若不存在请说明理由.

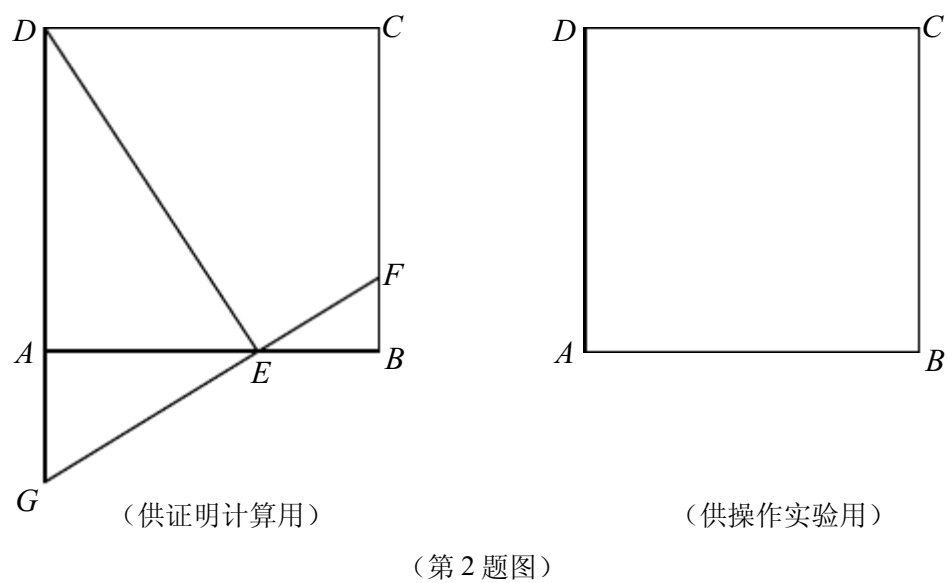


2. 如图， 在正方形  $ABCD$  中， 点  $E$  在边  $AB$  上（点  $E$  与点  $A$ 、  $B$  不重合）， 过点  $E$  作  $FG \perp DE$ ，  $FG$  与边  $BC$  相交于点  $F$ ， 与边  $DA$  的延长线相交于点  $G$ .

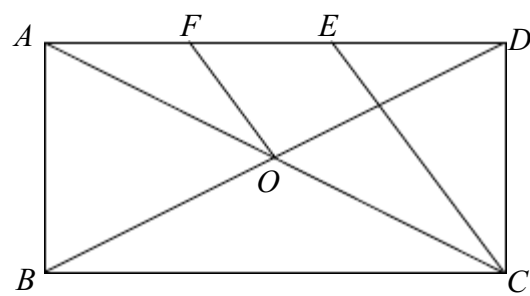
由几个不同的位置， 分别测量  $BF$ 、  $AG$ 、  $AE$  的长， 从中你能发现  $BF$ 、  $AG$ 、  $AE$  的数量之间具有怎样的关系？ 并证明你所得到的结论；

联结  $DF$ ， 如果正方形的边长为  $2$ ， 设  $AE=x$ ，  $\triangle DFG$  的面积为  $y$ ， 求  $y$  与  $x$  之间的函数解析式， 并写出函数的定义域；

如果正方形的边长为  $2$ ，  $FG$  的长为  $\frac{5}{2}$ ， 求点  $C$  到直线  $DE$  的距离.



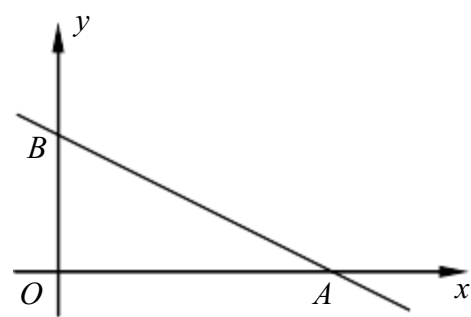
3. 如图，已知在矩形  $ABCD$  中，对角线  $AC$ 、 $BD$  交于点  $O$ ， $CE=AE$ ， $F$  是  $AE$  的中点， $AB = 4$ ， $BC = 8$ . 求线段  $OF$  的长.



(第3题图)

4 已知一次函数  $y = -\frac{1}{2}x + 4$  的图像与  $x$  轴、 $y$  轴分别相交于点  $A$ 、 $B$ . 梯形  $AOBC$  的边  $AC = 5$ .

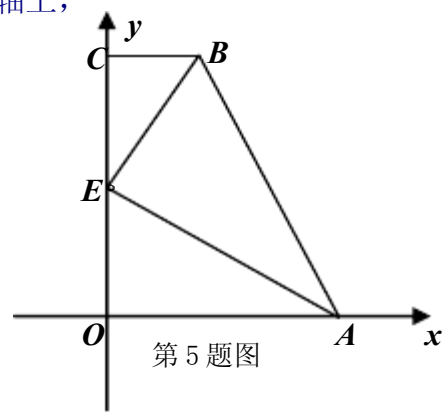
- (1) 求点  $C$  的坐标;
- (2)如果点  $A$ 、 $C$  在一次函数  $y=kx+b$   $k$ 、 $b$  为常数，且  $k<0$ ) 的图像上，求这个一次函数的解析式.



(第4题图)

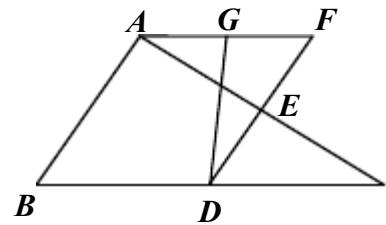
5. 如图，直角坐标平面  $xOy$  中，点  $A$  在  $x$  轴上，点  $C$  与点  $E$  在  $y$  轴上，且  $E$  为  $OC$  中点， $BC//x$  轴，且  $BE\perp AE$ ，联结  $AB$ ,

- (1) 求证:  $AE$  平分  $\angle BAO$ ;
- (2) 当  $OE=6$ ，  $BC=4$  时，求直线  $AB$  的解析式.



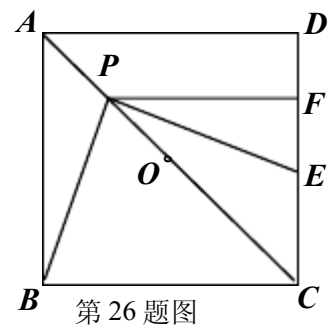
第5题图

6. 如图， $\triangle ABC$ 中，点  $D$ 、 $E$  分别是边  $BC$ 、 $AC$  的中点，过点  $A$  作  $AF \parallel BC$  交线段  $DE$  的延长线相交于  $F$  点，取  $AF$  的中点  $G$ ，如果  $BC = 2 AB$
- 求证：（1）四边形  $ABDF$  是菱形；
- （2） $AC = 2DG$ .

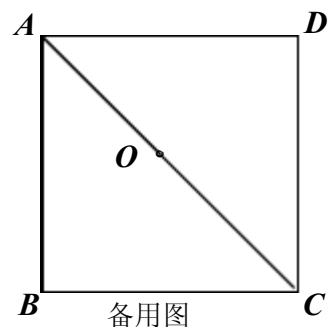


第 6 题图

7. 边长为 4 的正方形  $ABCD$  中，点  $O$  是对角线  $AC$  的中点， $P$  是对角线  $AC$  上一动点，过点  $P$  作  $PF \perp CD$  于点  $F$ ，作  $PE \perp PB$  交直线  $CD$  于点  $E$ ，设  $PA=x$ ， $S_{\triangle PCE}=y$ ,
- (1) 求证：  $DF=EF$ ; (5 分)
- (2) 当点  $P$  在线段  $AO$  上时，求  $y$  关于  $x$  的函数关系式及自变量  $x$  的取值范围; (3 分)
- (3) 在点  $P$  的运动过程中， $\triangle PEC$  能否为等腰三角形? 如果能够，请直接写出  $PA$  的长; 如果不能，请简单说明理由。(2 分)

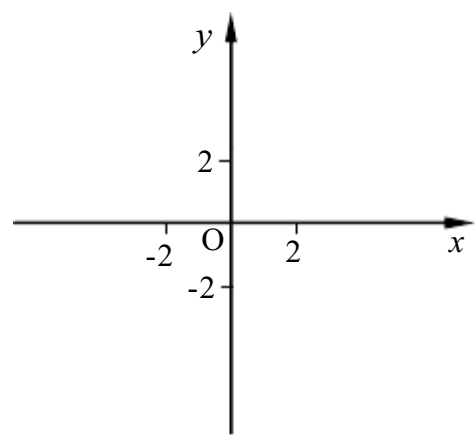


第 26 题图

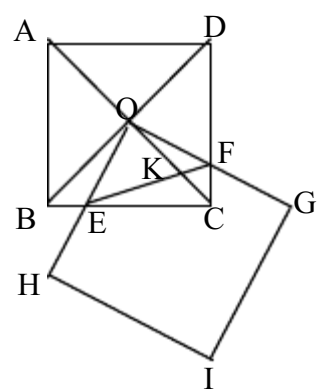


备用图

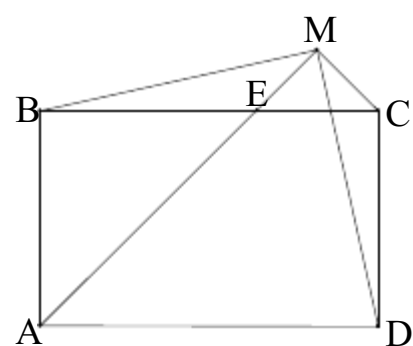
8. 已知一条直线  $y=kx+b$  在  $y$  轴上的截距为 2，它与  $x$  轴、 $y$  轴的交点分别为 A、B，且  $\triangle ABO$  的面积为 4.
- (1) 求点 A 的坐标；
- (2) 若  $k<0$ ，在直角坐标平面内有一点 D，使四边形 ABOD 是一个梯形，且  $AD\parallel BO$ ，其面积又等于 20 (平方单位)，试求点 D 的坐标.



9. 在边长为 2 的正方形 ABCD 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O，另一个正方形 OHIG 绕点 O 旋转 (如图)，设 OH 与边 BC 交于点 E (与点 B、C 不重合)，OG 与边 CD 交于点 F.
- (1) 求证：BE=CF；
- (2) 在旋转过程中，四边形 OECF 的面积是否会变化？若没有变化，求它的面积；若有变化，请简要说明理由；
- (3) 联结 EF 交对角线 AC 于点 K，当  $\triangle OEK$  是等腰三角形时，求  $\angle DOF$  的度数.



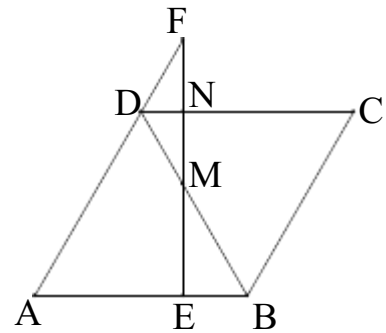
- 10 如图，已知矩形ABCD，过点C作 $\angle A$ 的角平分线AM的垂线，垂足为M，AM交BC于E，连接MB、MD. 求证：MB = MD.



11. 如图，在菱形ABCD中， $\angle A = 60^\circ$ ， $AB = 4$ ，E是AB边上的一动点，过点E作 $EF \perp AB$ 交AD的延长

线于点F，交BD于点M、DC于点N.

- (1) 请判断△DMF 的形状，并说明理由；
- (2) 设  $EB = x$ ，△DMF 的面积为  $y$ ，求  $y$  与  $x$  之间的函数关系式，并写出  $x$  的取值范围；
- (3) 当  $x$  取何值时， $S_{\triangle DMF} = \sqrt{3}$  .



12. 如图 1，在  $\triangle ABC$  中， $AB = BC = 5$ ， $AC = 6$ ， $\triangle ECD$  是  $\triangle ABC$  沿  $BC$  方向平移得到的，连接  $AE$ 、 $AC$  和  $BE$  相交于点  $O$ .

- (1) 判断四边形  $ABCE$  是怎样的四边形，说明理由.
- (2) 如图 2， $P$  是线段  $BC$  上的一动点（图 2），（点  $P$  不与  $B$ 、 $C$  重合），连  $PO$  并延长交线段  $AE$  于点  $Q$ ， $QR \perp BD$ ，垂足为  $R$ .
  - ① 四边形  $PQED$  的面积是否随点  $P$  的运动而发生变化？若变化，请说明理由；若不变，求出四边形  $PQED$  的面积.
  - ② 当  $P$  在线段  $BC$  上运动时，是否有  $\triangle PQR$  与  $\triangle BOC$  全等？若全等，求  $BP$  的长；若不全等，请叙述理由.

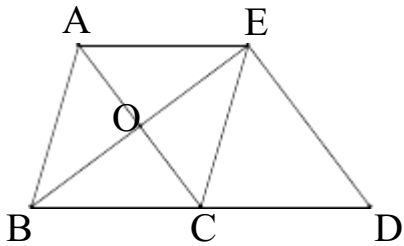


图 1

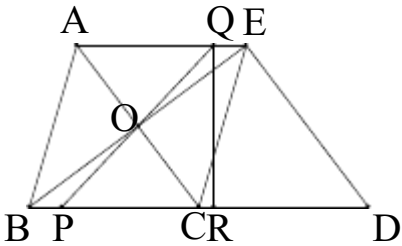
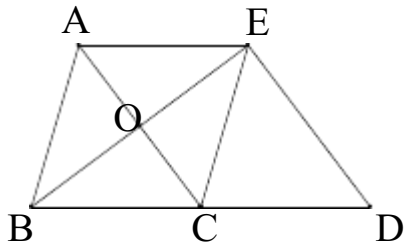


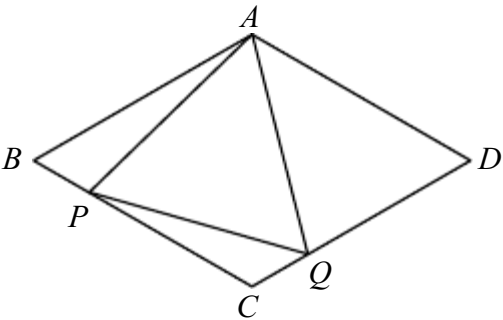
图 2



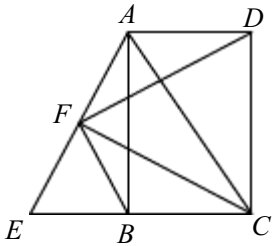
备用图

13,已知：如图，在菱形  $ABCD$  中， $AB=4$ ， $\angle B=60^\circ$ ，点  $P$  是射线  $BC$  上的一个动点， $\angle PAQ=60^\circ$ ，交射线  $CD$  于点  $Q$ ，设点  $P$  到点  $B$  的距离为  $x$ ， $PQ=y$ .

- (1) 求证： $\triangle APQ$  是等边三角形；
- (2) 求  $y$  关于  $x$  的函数解析式，并写出它的定义域；
- (3) 如果  $PD \perp AQ$ ，求  $BP$  的值.



14. 如图，已知点  $E$  是矩形  $ABCD$  的边  $CB$  延长线上一点，且  $CE=CA$ ，联结  $AE$ ，过点  $C$  作  $CF \perp AE$ ，垂足为点  $F$ ，联结  $BF$ 、 $FD$ 。（1）求证： $\triangle FBC \cong \triangle FAD$ ；（2）联结  $BD$ ，若  $\frac{FB}{BD} = \frac{3}{5}$ ，且  $AC=10$ ，求  $FC$  的值.



15,  $A$ 、 $B$  两地盛产柑桔， $A$  地有柑桔 200 吨， $B$  地有柑桔 300 吨．现将这些柑桔运到  $C$ 、 $D$  两个冷藏仓库，已知  $C$  仓库可储存 240 吨， $D$  仓库可储存 260 吨；从  $A$  地运往  $C$ 、 $D$  两处的费用分别为每吨 20 元和 25 元，从  $B$  地运往  $C$ 、 $D$  两处的费用分别为每吨 15 元和 18 元．设从  $A$  地运往  $C$  仓库的柑桔重量为  $x$  吨， $A$ 、 $B$  两地运往两仓库的柑桔运输费用分别为  $y_A$  元和  $y_B$  元．

（1）请填写下表后分别求出  $y_A$ 、 $y_B$  与  $x$  之间的函数关系式，并写出定义域；

解：

产地 \ 仓库	$C$	$D$	总计
$A$	$x$ 吨		200 吨
$B$			300 吨
总计	240 吨	260 吨	500 吨

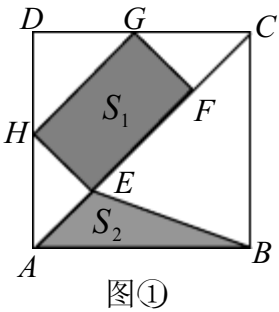
（2）试讨论  $A$ 、 $B$  两地中，哪个运费较少；

解：

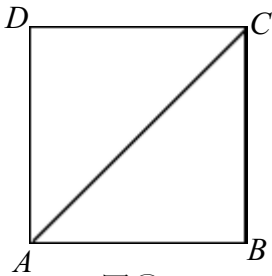
16.,已知: 正方形  $ABCD$  的边长为  $8\sqrt{2}$  厘米, 对角线  $AC$  上的两个动点  $E, F$ , 点  $E$  从点  $A$ 、点  $F$  从点  $C$  同时出发, 沿对角线以 1 厘米/秒的相同速度运动, 过  $E$  作  $EH \perp AC$  交  $\text{Rt}\triangle ACD$  的直角边于  $H$ ; 过  $F$  作  $FG \perp AC$  交  $\text{Rt}\triangle ACD$  的直角边于  $G$ , 连接  $HG, EB$ . 设  $HE, EF, FG, GH$  围成的图形面积为  $S_1$ ,  $AE, EB, BA$  围成的图形面积为  $S_2$  (这里规定: 线段的面积为 0).  $E$  到达  $C, F$  到达  $A$  停止. 若  $E$  的运动时间为  $x$  秒, 解答下列问题:

- (1) 如图①, 判断四边形  $EFGH$  是什么四边形, 并证明;
- (2) 当  $0 < x < 8$  时, 求  $x$  为何值时,  $S_1 = S_2$ ;
- (3) 若  $y$  是  $S_1$  与  $S_2$  的和, 试用  $x$  的代数式表示  $y$ . (图②为备用图)

(1) 解:



图①



图②

17, 如图, 在平面直角坐标系中, 直线  $l$  经过点  $A(2, -3)$ ,

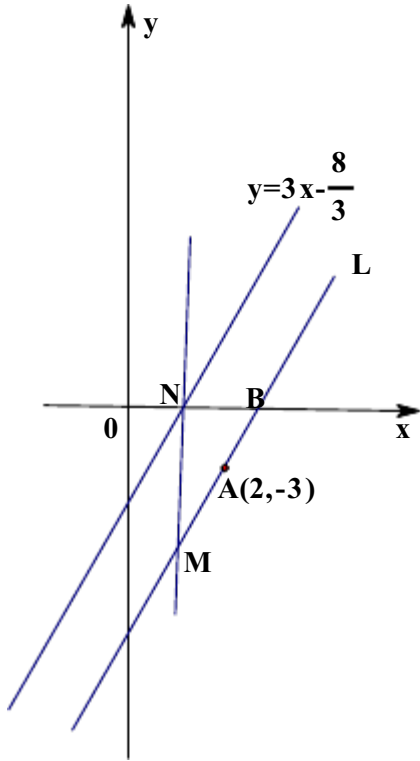
与  $x$  轴交于点  $B$ , 且与直线  $y = 3x - \frac{8}{3}$  平行。

求: 直线  $l$  的函数解析式及点  $B$  的坐标;

如直线  $l$  上有一点  $M(a, -6)$ , 过点  $M$  作  $x$  轴的垂线,

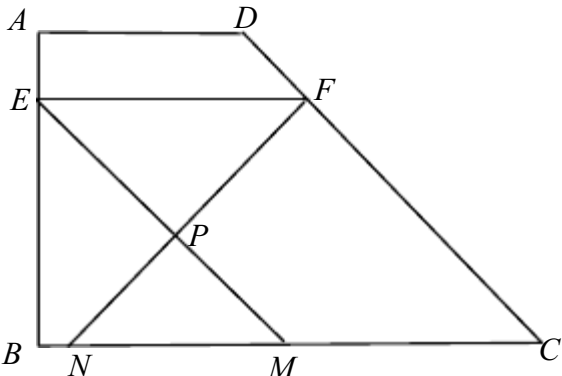
交直线  $y = 3x - \frac{8}{3}$  于点  $N$ , 在线段  $MN$  上求一点  $P$ ,

使  $\triangle PAB$  是直角三角形, 请求出点  $P$  的坐标。



18, 在梯形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$ ,  $AB = 8$ ,  $BC = 14$ , 点  $E$ 、 $F$  分别在边  $AB$ 、 $CD$  上,  $EF \parallel AD$ , 点  $P$  与  $AD$  在直线  $EF$  的两侧,  $\angle EPF = 90^\circ$ ,  $PE = PF$ , 射线  $EP$ 、 $FP$  与边  $BC$  分别相交于点  $M$ 、 $N$ , 设  $AE = x$ ,  $MN = y$ .

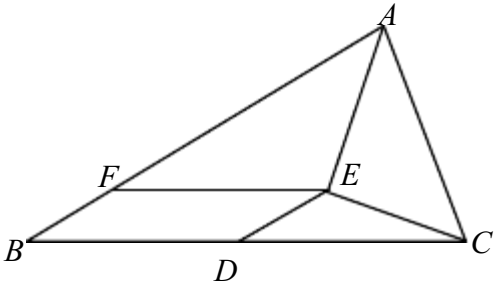
求边  $AD$  的长;  
 如图, 当点  $P$  在梯形  $ABCD$  内部时, 求  $y$  关于  $x$  的函数解析式, 并写出定义域;  
 如果  $MN$  的长为 2, 求梯形  $AEFD$  的面积.



(第 18 题)

19, 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 点  $D$  是边  $BC$  的中点, 点  $E$  在  $\triangle ABC$  内,  $AE$  平分  $\angle BAC$ ,  $CE \perp AE$ , 点  $F$  在边  $AB$  上,  $EF \parallel BC$ .

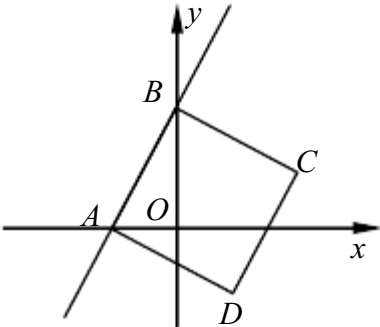
(1) 求证: 四边形  $BDEF$  是平行四边形;  
 (2) 线段  $BF$ 、 $AB$ 、 $AC$  的数量之间具有怎样的关系?  
 证明你所得到的结论.



(第 19 题)

20, 如图, 一次函数  $y = 2x + 4$  的图像与  $x$ 、 $y$  轴分别相交于点  $A$ 、 $B$ , 四边形  $ABCD$  是正方形.

(1) 求点  $A$ 、 $B$ 、 $D$  的坐标;  
 (2) 求直线  $BD$  的表达式.





21, 有两个不透明的布袋,其中一个布袋中有一个红球和两个白球,另一个布袋中有一个红球和三个白球,它们除了颜色外其他都相同. 在两个布袋中分别摸出一个球,用树形图或列表法展现可能出现的所有结果;求摸到一个红球和一个白球的概率.

22, 已知: 梯形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $M$ 、 $N$  分别是  $BD$ 、 $AC$  的中点 (如图 2).

求证: (1)  $MN \parallel BC$ ;

(2)  $MN = \frac{1}{2}(BC - AD)$ .

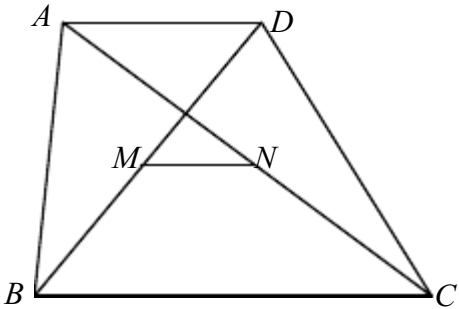


图 2

23, 已知: 正方形  $ABCD$ , 以  $A$  为旋转中心, 旋转  $AD$  至  $AP$ , 联结  $BP$ 、 $DP$ .

(1) 若将  $AD$  顺时针旋转  $30^\circ$  至  $AP$ , 如图 3 所示, 求  $\angle BPD$  的度数.

(2) 若将  $AD$  顺时针旋转  $\alpha$  度 ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ) 至  $AP$ , 求  $\angle BPD$  的度数.

(3) 若将  $AD$  逆时针旋转  $\alpha$  度 ( $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ ) 至  $AP$ , 请分别求出  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 、 $\alpha = 90^\circ$ 、 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  三种情况下的  $\angle BPD$  的度数 (图 4、图 5、图 6).

解:

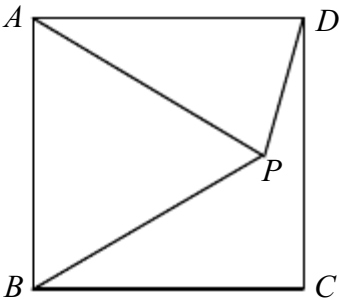


图 3

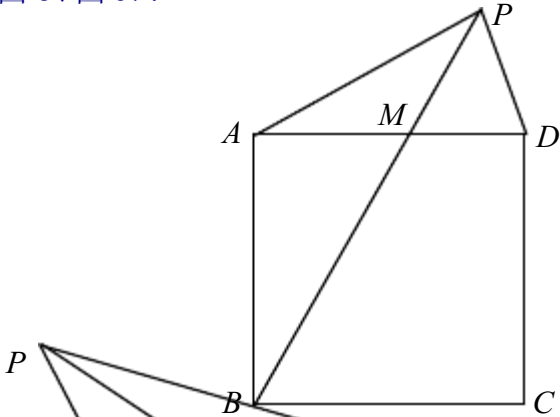


图 4

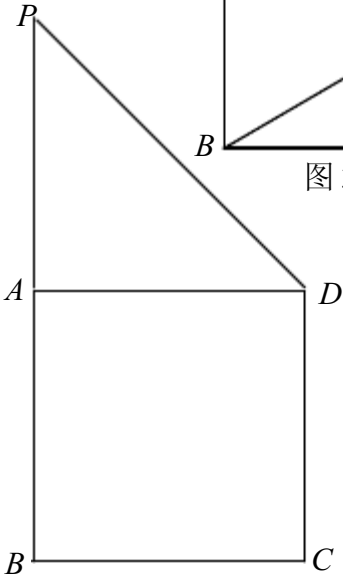


图 5

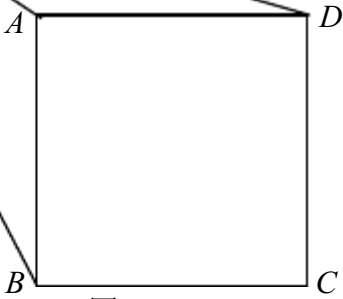
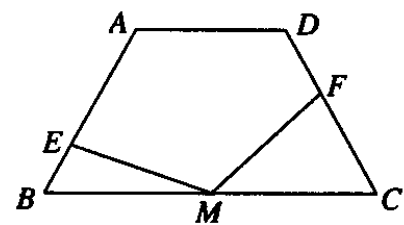


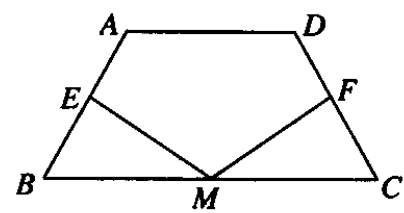
图 6

24. 如图，已知在梯形  $ABCD$  中， $AD \parallel BC$ ， $AB = CD$ ， $BC = 8$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，点  $M$  是边  $BC$  的中点，点  $E$ 、 $F$  分别是边  $AB$ 、 $CD$  上的两个动点（点  $E$  与点  $A$ 、 $B$  不重合，点  $F$  与点  $C$ 、 $D$  不重合），且  $\angle EMF = 120^\circ$ 。

- (1) 求证： $ME = MF$ ；
- (2) 试判断当点  $E$ 、 $F$  分别在边  $AB$ 、 $CD$  上移动时，五边形  $AEMFD$  的面积的大小是否会改变，请证明你的结论；
- (3) 如果点  $E$ 、 $F$  恰好是边  $AB$ 、 $CD$  的中点，求边  $AD$  的长。



(第 27 题图)

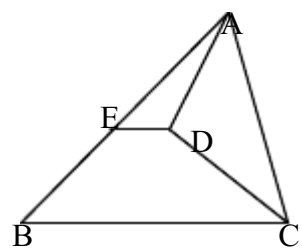


(备用图)

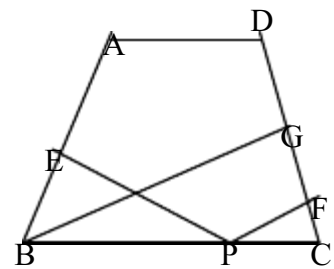
25、某工程队承接了 8000 米长的管道铺设任务，甲队每天可铺设 80 米，乙队每天可铺设 60 米，甲队每天的费用为 800 元，乙队每天的费用为 600 元，若两队合作，则需 5 天，但甲队每天的工程费比乙队多 300 元。

- (1) 甲、乙两队单独完成各需多少天？
- (2) 从节约资金的角度上考虑，应选哪个队单独完成？并说明理由

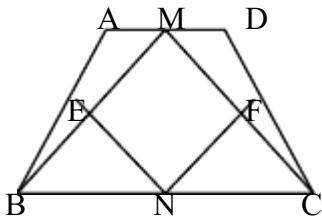
26. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $E$  是  $AB$  的中点， $CD$  平分  $\angle ACB$ ， $AD \perp CD$  于点  $D$ 。求证：(1)  $DE = \frac{1}{2} (BC - AC)$ ；



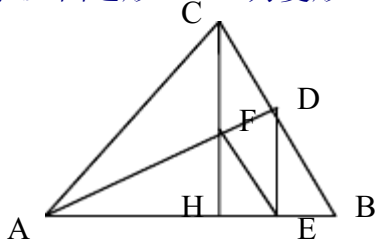
27. 如图，在等腰梯形  $ABCD$  中， $AD \parallel BC$ ， $AB = DC$ ，点  $P$  为  $BC$  边上一点， $PE \perp AB$ ， $PG \perp CD$ ，垂足分别为  $E$ 、 $F$ 、 $G$ 。求证： $PE + PF = BG$



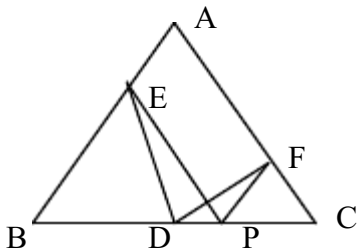
- 28.如图,等腰梯形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $M, N$  分别是  $AD, BC$  的中点,  $E, F$  分别是  $BM, CM$  的中点.
- (1) 求证: 四边形  $MENF$  是菱形;
- (2) 若四边形  $MENF$  是正方形, 请探索等腰梯形  $ABCD$  的高和底边  $BC$  的数量关系, 并证明你的结论.



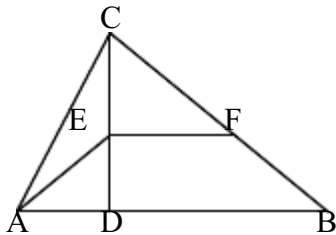
29. 已知如图, 在  $\triangle ABC$  中  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AD$  平分  $\angle CAB$  交  $BC$  于  $D$ ,  $CH \perp AB$  于  $H$  交  $AD$  于  $F$ ,  $DE \perp AB$  于  $E$ . 求证: 四边形  $CDEF$  为菱形.



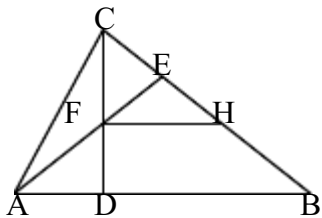
30. 如图. 点  $P$  是等腰直角三角形  $ABC$  底边  $BC$  上的一点, 过  $P$  作  $BA, AC$  的垂线, 垂足为  $E, F$ . 设  $D$  为  $BC$  的中点. (1) 求证:  $DE \perp DF$ ;
- (2) 若点  $P$  在  $BC$  的延长线上是  $DE \perp DF$  吗? 试证明你的结论.



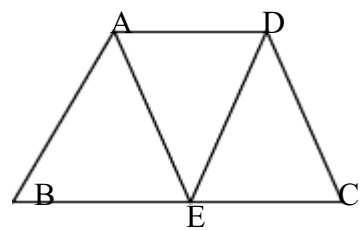
31. 如图,  $CD$  为  $Rt\triangle ABC$  斜边  $AB$  上的高,  $AE$  平分  $\angle BAC$  交  $BC$  于  $E$ ,  $EF \parallel AB$ , 交  $AB$  于点  $F$ , 求证:  $CE = BF$ .



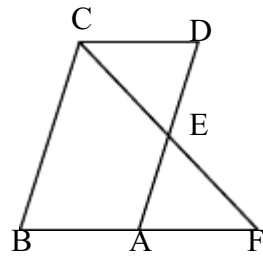
32. 如图,  $Rt\triangle ABC$  中  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $CD \perp AB$  于  $D$ ,  $AE$  平分  $\angle BAC$  交  $CD$  于  $F$ , 过  $F$  作  $FH \parallel AB$  交  $BC$  于  $H$ . 求证:  $CE = BH$ .



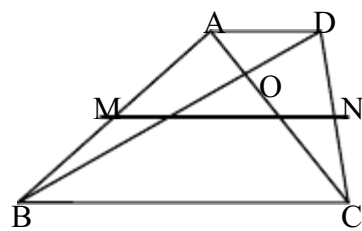
33.如图,梯形  $ABCD$  中  $AD \parallel BC$ ,  $AB=AD=DC$ ,点  $E$  为底边  $BC$  的中点,且  $DE \parallel AB$ ,试判断  $\triangle ABC$  的形状,并给出证明.



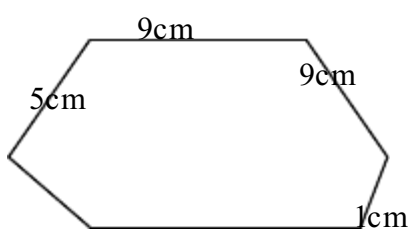
34.如图,已知  $\square ABCD$  中, $E$  为  $AD$  的中点, $CE$  的延长线交  $BA$  的延长线于点  $F$ .(1)求证: $CD=FA$ ;  
(2)若使  $\angle F=\angle BCF$ ,  $\square ABCD$  边长之间还需要再添加一个什么条件?请补上这个条件,并进行证明.(不再添辅助线).



35.如图所示,已知矩形  $ABCD$  的对角线  $AC$ , $BD$  相交于点  $O$ , $E$  为  $BC$  上一动点(点  $E$  不与  $B$ , $C$  两点重合),  $EF \parallel BD$  交  $AC$  于点  $F$ , $EC \parallel AC$  交  $BD$  于点  $G$ .  
求证:四边形  $EFOG$  的周长等于  $2OB$ .

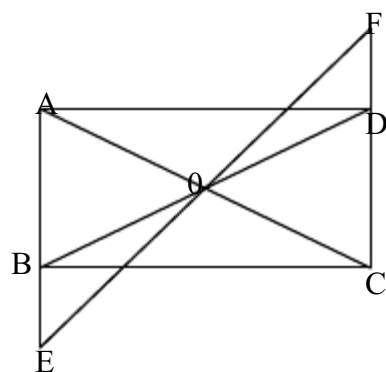


36,.已知一个六边形的六个内角都是  $120^\circ$  ,其连续四边的长依次是  $1\text{cm}$ , $9\text{cm}$ , $9\text{cm}$ , $5\text{cm}$ ,那么这个六边形的周长是多少厘米?



37. 矩形  $ABCD$  中,  $O$  是  $AC$  与  $BD$  的交点, 过  $O$  点直线  $EF$  与  $AB, CD$  的延长线分别交于  $E, F$ ;

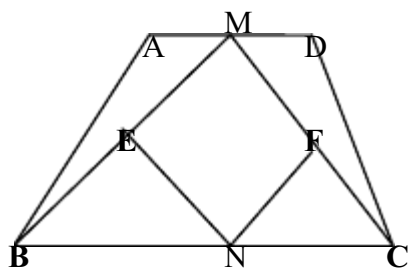
(1) 求证:  $\triangle BOE \cong \triangle DOF$ ; (2) 当  $EF$  与  $AC$  满足什么条件时, 四边形  $AECF$  是菱形, 并证明你的结论?



38. 等腰梯形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $M, N$  分别是  $AD, BC$  的中点,  $E, F$  分别是  $BM, CM$  的中点.

求证: (1) 四边形  $MENF$  是菱形;

(2) 若四边形  $MENF$  是正方形, 请探索等腰梯形  $ABCD$  的高和底边  $BC$  的数量关系, 并证明你的结论?

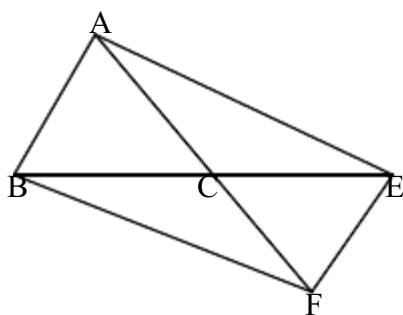


39. 如图在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ , 若将  $\triangle ABC$  绕点  $C$  顺时针旋转  $180^\circ$  得到  $\triangle FEC$ .

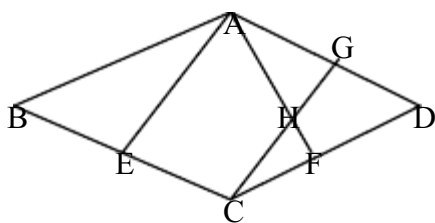
试猜想  $AE$  与  $BF$  有何关系? 说明理由;

若  $\triangle ABC$  的面积为  $3\text{cm}^2$ , 求四边形  $ABFE$  的面积;

当  $\angle ACB$  为多少度时, 四边形  $ABFE$  为矩形? 说明理由?



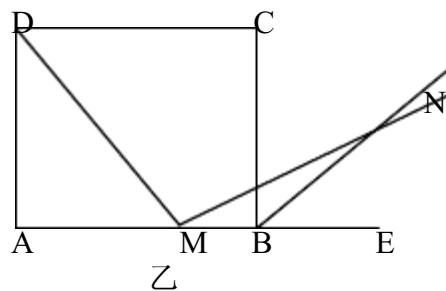
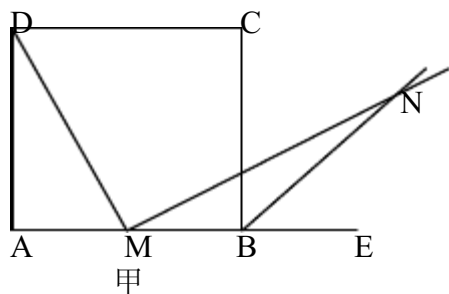
40. 如图: 菱形  $ABCD$  中,  $AB=4$ ,  $E$  为  $BC$  中点,  $AE \perp BC$ ,  $AF \perp CD$  于点  $F$ ,  $CG \parallel AE$ ,  $CG$  交  $AF$  于点  $H$ , 交  $AD$  于点  $G$ . (1) 求菱形  $ABCD$  的度数. (2) 求  $\angle GHA$  的度数.



41. 已知: 如图, 正方形  $ABCD$  中,  $M$  是  $AB$  的中点,  $E$  是  $AB$  延长线上一点,  $MN \perp DM$  且交  $\angle CBE$  的平分线于  $N$ .

(1) 求证:  $MD=MN$ ;

(2) 若将上述条件中 “ $M$  是  $AB$  中点” 改为 “ $M$  是  $AB$  上任意一点”, 其余条件不变 (如图乙), 则结论 “ $MD=MN$ ” 还成立吗? 如果成立, 请证明; 如果不成立, 请说明理由.



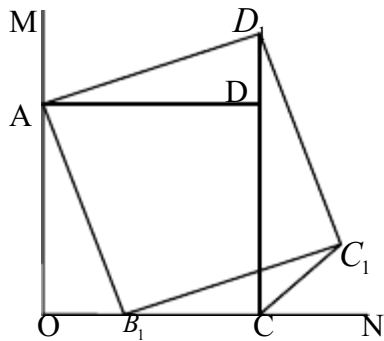
42. 如图:  $\angle MON=90^\circ$ , 在  $\angle MON$  的内部有一个正方形  $A OCD$ , 点  $A, C$  分别在射线  $OM, ON$  上, 点

$B_1$  是  $ON$  上的任意一点, 在  $\angle MON$  的内部作正方形  $AB_1C_1D$ .

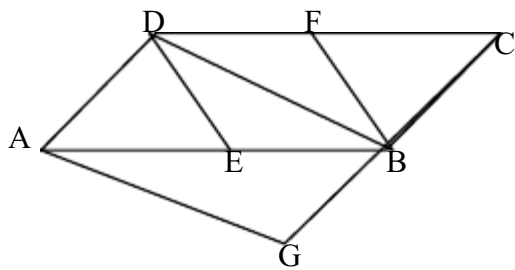
例20. 连接  $D_1D$ , 求证:  $\angle ADD_1 = 90^\circ$ ;

例21. 连接  $C_1C$ , 猜一猜,  $\angle C_1CN$  的度数是多少? 并证明你的结论;

例22. 在  $ON$  上再任取一点  $B_2$ , 以  $AB_2$  为边, 在  $\angle MON$  的内部作正方形  $AB_2C_2D$ , 观察图形, 并结合(1), (2)的结论, 请你再做出一个合理的判断



43. 已知: 如图, 在  $\square ABCD$  中,  $E, F$  分别为边  $AB, CD$  的中点,  $BD$  是对角线,  $AG \parallel DB$  交  $CB$  的延长线于  $G$ . (1) 求证:  $\triangle ADE \cong \triangle CBF$ ; (2) 若四边形  $BEDF$  是菱形, 则四边形  $AGBD$  是什么特殊四边形? 并证明你的结论.

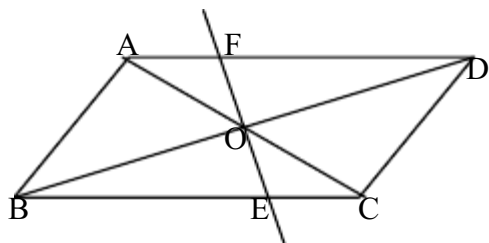


44. 已知: 如图,  $\square ABCD$  中,  $AB \perp AC$ ,  $AB=1$ ,  $BC=\sqrt{5}$ , 对角线  $AC, BD$  交于点  $O$ , 将直线  $AC$  绕  $O$  顺时针旋转, 分别交  $BC, AD$  于点  $E, F$ .

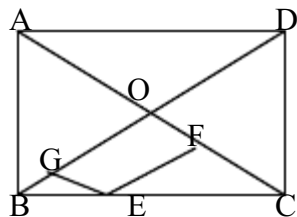
(1) 证明: 当旋转角为  $90^\circ$  时, 四边形  $ABEF$  是平行四边形;

(2) 试说明在旋转过程中, 线段  $AF$  与  $EC$  总保持相等;

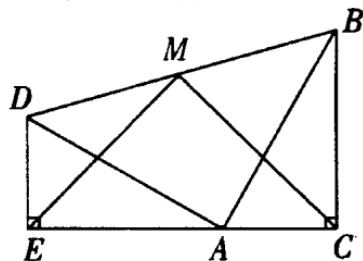
(3) 试说明在旋转过程中, 四边形  $BEDF$  可能是菱形吗? 如果不能, 请说明理由; 如果能, 说明理由. 并求出此时  $AC$  绕点  $O$  顺时针旋转的度数.



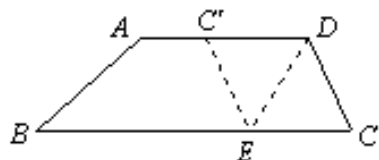
45. 已知：如图，在 $\square ABCD$ 中，对角线  $AC$  交  $BD$  于点  $O$ ，四边形  $AODE$  是平行四边形。  
求证：四边形  $ABOE$ 、四边形  $DCOE$  都是平行四边形。



46. 两个全等的含  $30^\circ$ ， $60^\circ$  角的三角板  $ADE$  和三角板  $ABC$  如图所示放置， $E, A, C$  三点在一条直线上，连结  $BD$ ，取  $BD$  的中点  $M$ ，连结  $ME, MC$ 。试判断  $\triangle EMC$  的形状，并说明理由。



47. 如图，在梯形纸片  $ABCD$  中， $AD \parallel BC$ ， $AD > CD$ ，将纸片沿过点  $D$  的直线折叠，使点  $C$  落在  $AD$  上的点  $C'$  处，折痕  $DE$  交  $BC$  于点  $E$ ，连结  $C'E$
- (1) 求证：四边形  $CDC'E$  是菱形；
- (2) 若  $BC = CD + AD$ ，试判断四边形  $ABED$  的形状，并加以证明。





48. 已知，点P是正方形ABCD内的一点，连PA、PB、PC.

(1) 将 $\triangle PAB$ 绕点B顺时针旋转 $90^\circ$ 到 $\triangle P'CB$ 的位置(如图1).

①设AB的长为a, PB的长为b(b < a), 求 $\triangle PAB$ 旋转到 $\triangle P'CB$ 的过程中边PA所扫过区域(图1中阴影部分)的面积; ②若PA=2, PB=4,  $\angle APB=135^\circ$ , 求PC的长.

(2) 如图2, 若 $PA^2+PC^2=2PB^2$ , 请说明点P必在对角线AC上.

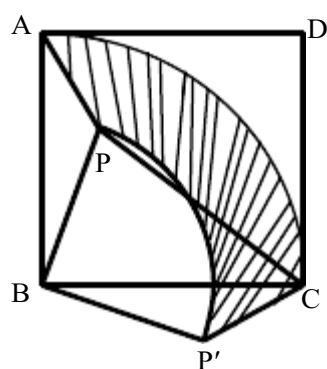


图 1

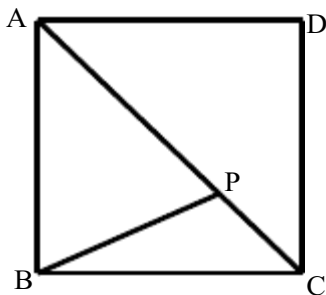


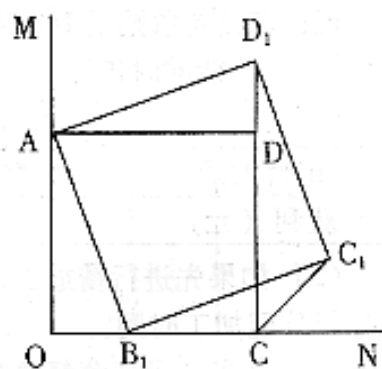
图 2

49. 如图:  $\angle MON = 90^\circ$ , 在 $\angle MON$ 的内部有一个正方形A OCD, 点A、C分别在射线OM、ON上, 点B<sub>1</sub>是ON上的任意一点, 在 $\angle MON$ 的内部作正方形AB<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>.

(1) 连结D<sub>1</sub>D, 求证:  $\angle ADD_1 = 90^\circ$ ;

(2) 连结CC<sub>1</sub>, 猜一猜,  $\angle C_1CN$ 的度数是多少? 并证明你的结论;

(3) 在ON上再任取一点B<sub>2</sub>, 以AB<sub>2</sub>为边, 在 $\angle MON$ 的内部作正方形AB<sub>2</sub>C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>, 观察图形, 并结合(1)、(2)的结论, 请你再做出一个合理的判断.



50. 将两块全等的含  $30^\circ$  角的三角尺如图 1 摆放在一起，设较短直角边为 1.

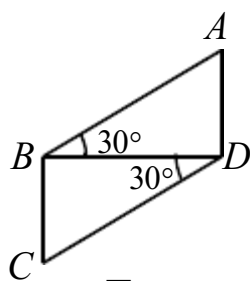


图 1

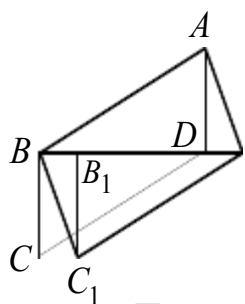


图 2

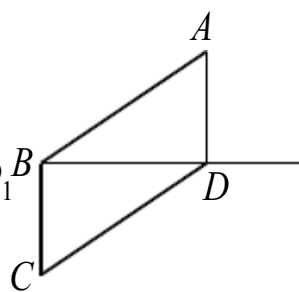


图 3

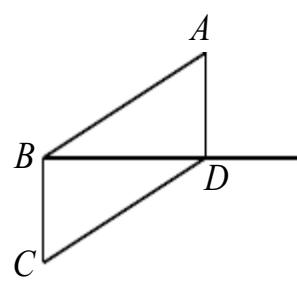


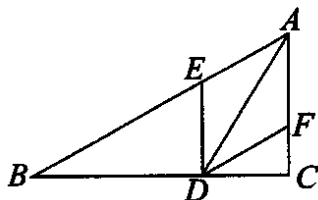
图 4

- (1) 四边形  $ABCD$  是平行四边形吗？说出你的结论和理由：\_\_\_\_\_.
- (2) 如图 2，将  $\text{Rt}\triangle BCD$  沿射线  $BD$  方向平移到  $\text{Rt}\triangle B_1C_1D_1$  的位置，四边形  $ABC_1D_1$  是平行四边形吗？说出你的结论和理由：\_\_\_\_\_.
- (3) 在  $\text{Rt}\triangle BCD$  沿射线  $BD$  方向平移的过程中，当点  $B$  的移动距离为\_\_\_\_\_时，四边形  $ABC_1D_1$  为矩形，其理由是\_\_\_\_\_；当点  $B$  的移动距离为\_\_\_\_\_时，四边形  $ABC_1D_1$  为菱形，其理由是\_\_\_\_\_.

3、图 4 用于探究)

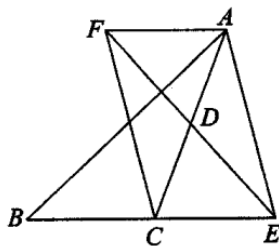
51. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $D$  为  $BC$  上一个动点 ( $D$  点与  $B$ 、 $C$  不重合)，且  $DE \parallel AC$  交  $AB$  于点  $E$ ， $DF \parallel AB$  交  $AC$  于点  $F$ .

- (1) 试探究，当  $AD$  满足什么条件时，四边形  $AEDF$  是菱形？并说明理由.
- (2) 在 (1) 的条件下， $\triangle ABC$  满足什么条件时，四边形  $AEDF$  是正方形？请说明理由.



52. 已知：如图，在  $\triangle ABC$  中， $D$  是  $AC$  的中点， $E$  是线段  $BC$  延长线上一点，过点  $A$  作  $BE$  的平行线与线段  $ED$  的延长线交于点  $F$ ，连结  $AE$ 、 $CF$ .

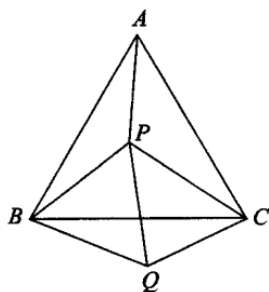
- (1) 求证： $AF = CE$ ;
- (2) 若  $AC = EF$ ，试判断四边形  $AFCE$  是什么样的四边形，并证明你的结论.



53. 如图,  $P$  是等边三角形  $ABC$  内的一点, 连结  $PA$ 、 $PB$ 、 $PC$ , 以  $BP$  为边作  $\angle PBQ=60^\circ$ , 且  $BQ=BP$ , 连结  $CQ$ .

(1) 观察并猜想  $AP$  与  $CQ$  之间的大小关系, 并证明你的结论.

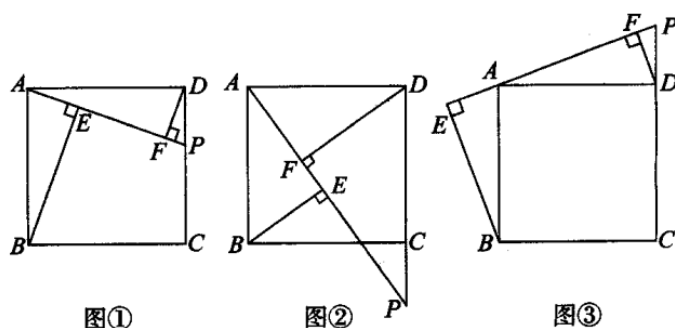
(2) 若  $PA:PB:PC=3:4:5$ , 连结  $PQ$ , 试判断  $\triangle PQC$  的形状, 并说明理由.



54. 在正方形  $ABCD$  中, 点  $P$  是  $CD$  上一动点, 连结  $PA$ , 分别过点  $B$ 、 $D$  作  $BE \perp PA$ 、 $DF \perp PA$ , 垂足分别为  $E$ 、 $F$ , 如图①.

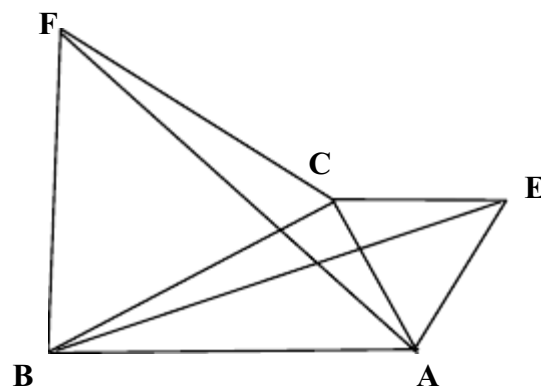
(1) 请探索  $BE$ 、 $DF$ 、 $EF$  这三条线段长度具有怎样的数量关系. 若点  $P$  在  $DC$  的延长线上 (如图②), 那么这三条线段的长度之间又具有怎样的数量关系? 若点  $P$  在  $CD$  的延长线上呢 (如图③)? 请分别直接写出结论;

(2) 请在 (1) 中的三个结论中选择一个加以证明.



55. 如图, 分别以  $Rt\triangle ABC$  的直角边  $AC$ 、 $BC$  为边, 在  $Rt\triangle ABC$  外作两个等边三角形  $\triangle ACE$  和  $\triangle BCF$ , 连结  $BE$ ,  $AF$ .

求证:  $BE=AF$ .



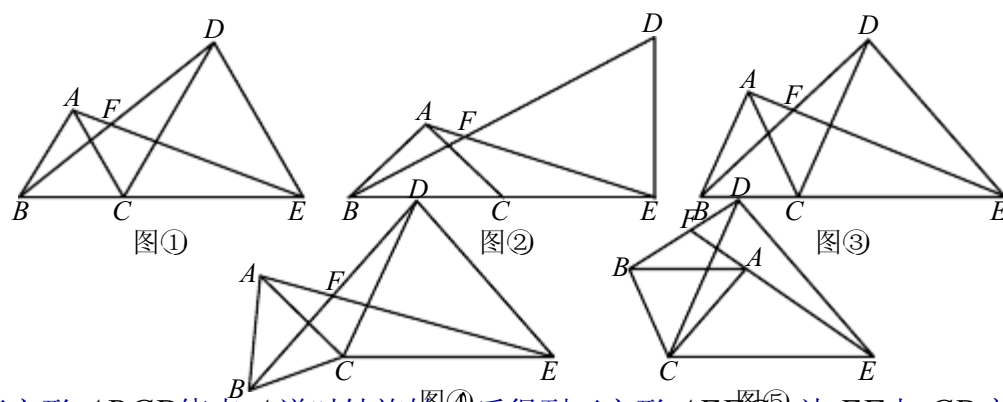
56. 填空或解答: 点  $B$ 、 $C$ 、 $E$  在同一直线上, 点  $A$ 、 $D$  在直线  $CE$  的同侧,  $AB=AC$ ,  $EC=ED$ ,  $\angle BAC=\angle CED$ , 直线  $AE$ 、 $BD$  交于点  $F$ .

(1) 如图①, 若  $\angle BAC=60^\circ$ , 则  $\angle AFB=$  \_\_\_\_\_; 如图②, 若  $\angle BAC=90^\circ$ , 则  $\angle AFB=$  \_\_\_\_\_;

(2) 如图③, 若  $\angle BAC=\alpha$ , 则  $\angle AFB=$  \_\_\_\_\_ (用含  $\alpha$  的式子表示);

(3) 将图③中的  $\triangle ABC$  绕点  $C$  旋转 (点  $F$  不与点  $A$ 、 $B$  重合), 得图④或图⑤. 在图④中,  $\angle AFB$  与  $\angle \alpha$  的数量关系是 \_\_\_\_\_; 在图⑤中,  $\angle AFB$  与  $\angle \alpha$  的数量关系

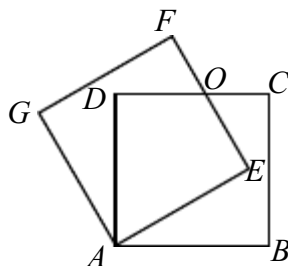
是\_\_\_\_\_。请你任选其中一个结论证明。



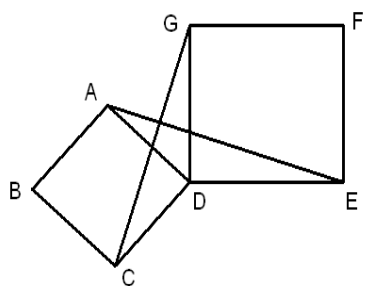
57、如图，正方形  $ABCD$  绕点  $A$  逆时针旋转  $n^\circ$  后得到正方形  $AEFG$ ，边  $EF$  与  $CD$  交于点  $O$ 。

(1) 以图中已标有字母的点为端点连结两条线段(正方形的对角线除外)，要求所连结的两条线段相交且互相垂直，并说明这两条线段互相垂直的理由；

(2) 若正方形的边长为  $2\text{cm}$ ，重叠部分(四边形  $AEOD$ )的面积为  $\frac{4\sqrt{3}}{3}\text{cm}^2$ ，求旋转的角度  $n$ 。



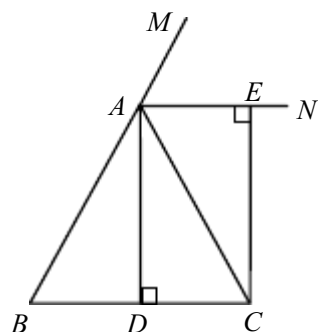
58、四边形  $ABCD$ 、 $DEFG$  都是正方形，连接  $AE$ 、 $CG$ 。(1) 求证:  $AE=CG$ ；(2) 观察图形，猜想  $AE$  与  $CG$  之间的位置关系，并证明你的猜想。



59、已知: 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AB=AC$ ， $AD \perp BC$ ，垂足为点  $D$ ， $AN$  是  $\triangle ABC$  外角  $\angle CAM$  的平分线， $CE \perp AN$ ，垂足为点  $E$ ，

(1) 求证: 四边形  $ADCE$  为矩形；

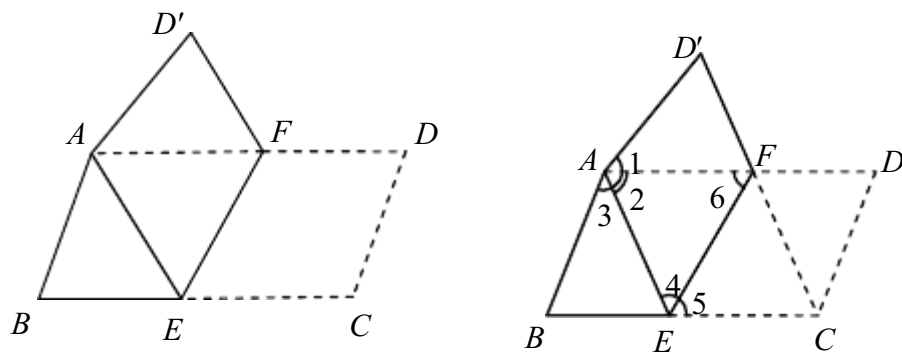
(2) 当  $\triangle ABC$  满足什么条件时，四边形  $ADCE$  是一个正方形？并给出证明。



60、将平行四边形纸片  $ABCD$  按如图方式折叠，使点  $C$  与  $A$  重合，点  $D$  落到  $D'$  处，折痕为  $EF$ 。

(1) 求证：  $\triangle ABE \cong \triangle AD'F$ ；

(2) 连接  $CF$ ，判断四边形  $AECF$  是什么特殊四边形？证明你的结论。

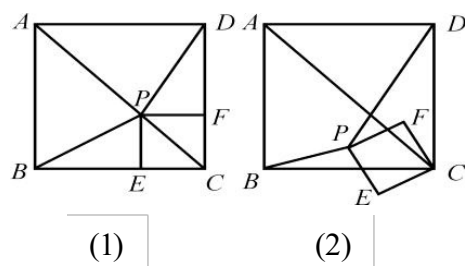


61、如图(1)，已知  $P$  为正方形  $ABCD$  的对角线  $AC$  上一点(不与  $A$ 、 $C$  重合)， $PE \perp BC$  于点  $E$ ， $PF \perp CD$  于点  $F$ 。

(1) 求证：  $BP = DP$ ；

(2) 如图(2)，若四边形  $PECF$  绕点  $C$  按逆时针方向旋转，在旋转过程中是否总有  $BP = DP$ ？若是，请给予证明；若不是，请用反例加以说明；

(3) 试选取正方形  $ABCD$  的两个顶点，分别与四边形  $PECF$  的两个顶点连结，使得到的两条线段在四边形  $PECF$  绕点  $C$  按逆时针方向旋转的过程中长度始终相等，并证明你的结论。



您的评论 \*感谢支持，给文档评个星吧！

写点评论支持下文档

240

[发布评论](#)

[暂无评论](#)

评价文档:

分享到:

[QQ空间](#)[新浪微博](#) [微信](#)

扫二维码，快速分享到微信朋友圈

文档可以转存到百度网盘啦！

转为pdf格式

转为其他格式 >

VIP专享文档格式自由转换

下载券

立即下载

加入VIP

免券下载