



扫码查看解析

# 2021-2022学年湖北省武汉市江夏区八年级（上）期中 试卷

## 数 学

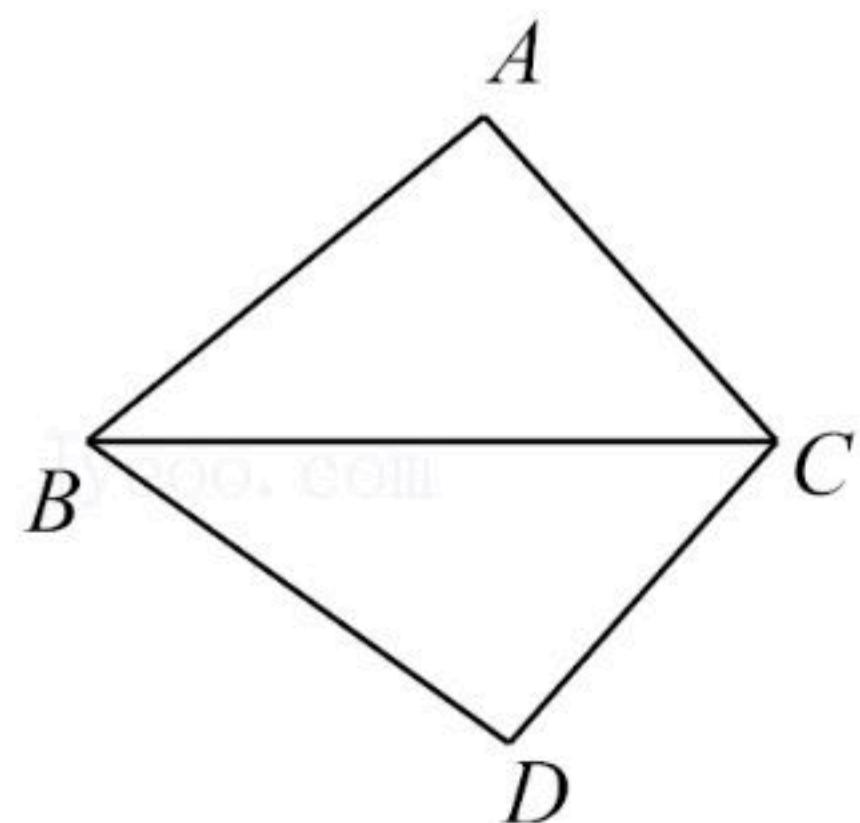
注：满分为120分。

一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分）下列各题中均有四个备选答案，其中有且只有一个正确，请在答题卡上将正确答案的标号涂黑

1. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=3cm$ ,  $BC=7cm$ , 若 $AC$ 的长为整数，则 $AC$ 的长可能是( )

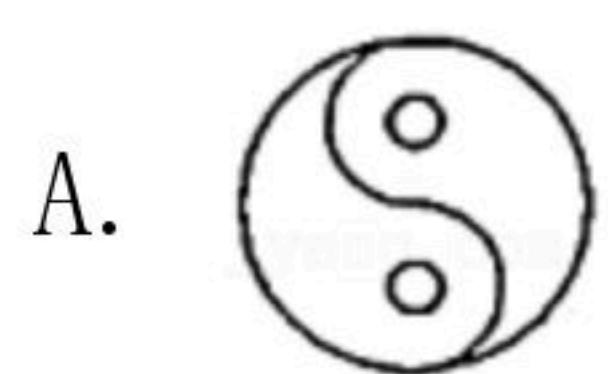
A.  $10cm$       B.  $5cm$       C.  $4cm$       D.  $2cm$

2. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle DBC$ , 则 $\angle ACB$ 的对应角是( )



A.  $\angle DCB$       B.  $\angle ABC$       C.  $\angle DBC$       D.  $\angle BAC$

3. 如图中为轴对称图形的是( )



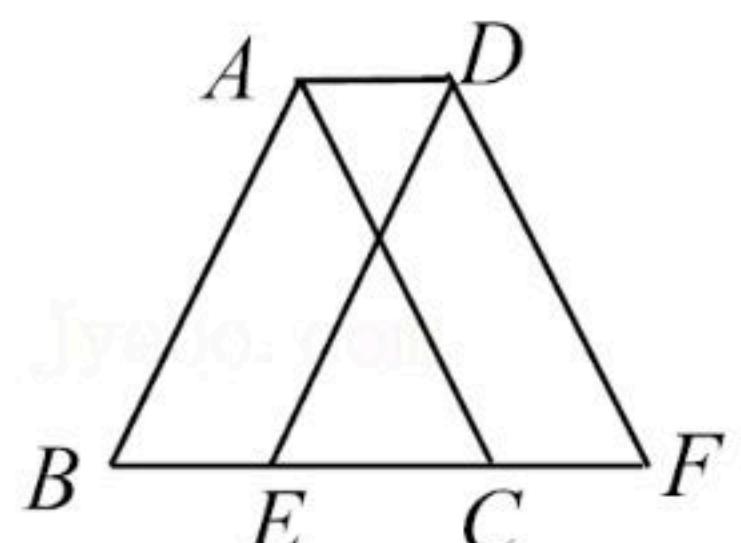
4. 若一个多边形的每个内角均为 $120^\circ$ , 则该多边形是( )

A. 四边形      B. 五边形      C. 六边形      D. 七边形

5. 点 $P(-6, -5)$ 关于 $x$ 轴对称的点 $P'$ 的坐标为( )

A.  $(6, -5)$       B.  $(-6, 5)$       C.  $(6, 5)$       D.  $(-6, -5)$

6. 如图, 将 $\triangle ABC$ 向右平移 $acm(a>0)$ 得到 $\triangle DEF$ , 连接 $AD$ , 若 $\triangle ABC$ 的周长是 $36cm$ , 则四边形 $ABFD$ 的周长是( )



A.  $(36+a)cm$       B.  $(72+a)cm$       C.  $(36+2a)cm$       D.  $(72+2a)cm$

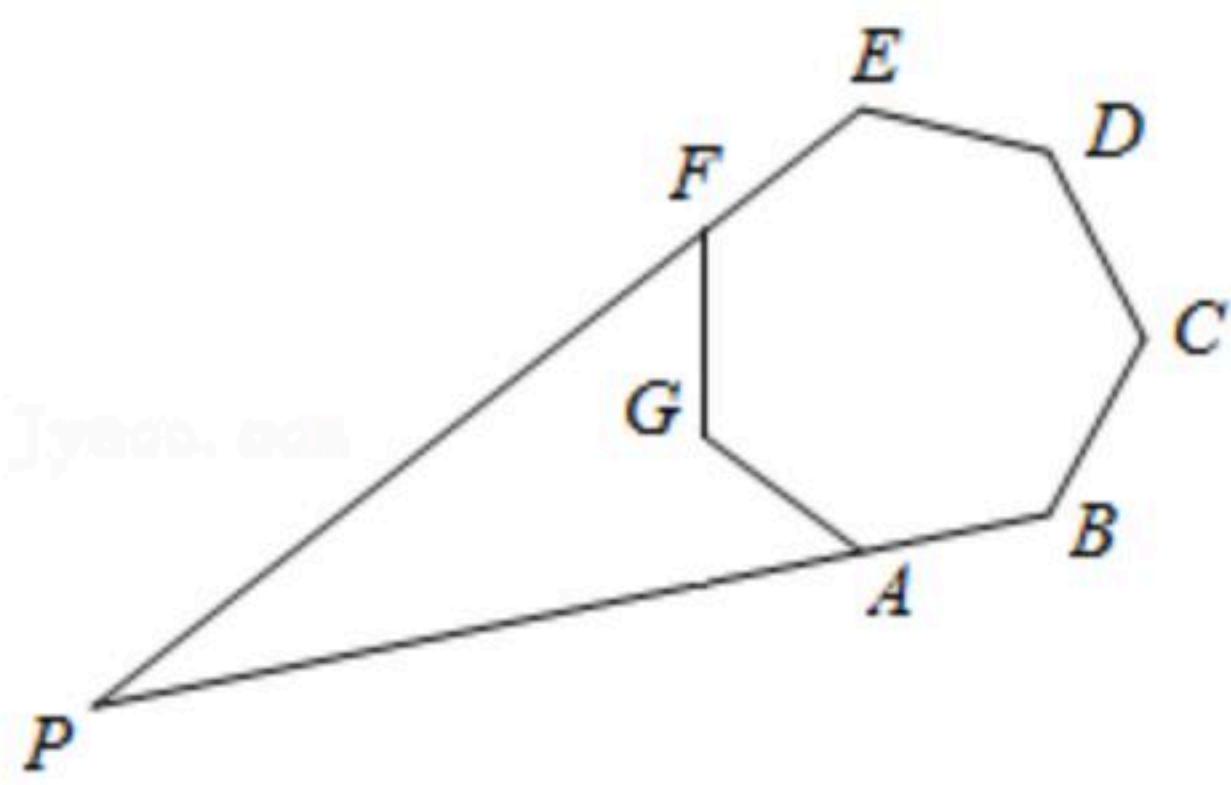
7. 已知点 $M$ 在 $\angle AOB$ 的平分线上, 点 $M$ 到 $OA$ 边的距离等于8, 点 $N$ 是 $OB$ 边上的任意一点, 则下列选项中正确的是( )

A.  $MN \geqslant 8$       B.  $MN \leqslant 8$       C.  $MN > 8$       D.  $MN < 8$



扫码查看解析

8. 如图, 七边形 $ABCDEFG$ 中,  $EF$ ,  $BA$ 的延长线相交于点 $P$ , 若 $\angle ABC$ ,  $\angle BCD$ ,  $\angle CDE$ ,  $\angle DEF$ 的外角的度数和为 $230^\circ$ , 则 $\angle P$ 的度数为( )



- A.  $40^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $55^\circ$

9. 下列有四个命题:

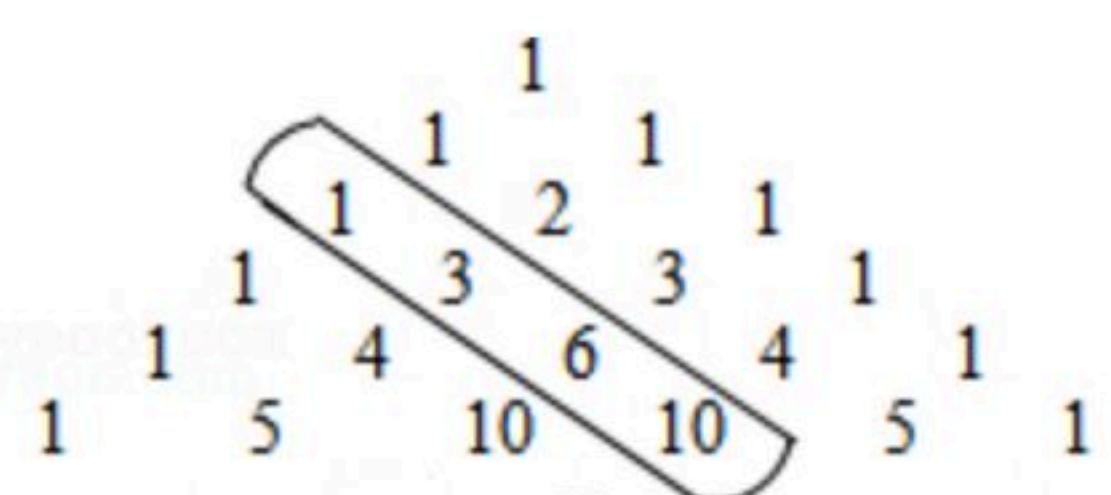
- ①如果两个三角形的三个角分别相等, 那么这两个三角形全等,
- ②如果两个直角三角形有一条边和这条边所对的角对应相等, 那么这两个直角三角形全等,
- ③如果两个三角形有两边和其中一边的对角分别相等, 那么这两个三角形全等,
- ④如果两个三角形有两边和其中一边上的中线分别相等, 那么这两个三角形全等.

其中说法正确的个数( )

- A. 1个      B. 2个      C. 3个      D. 4个

10. 如图, “杨辉三角”是我国古代奉献给人类伟大的数学遗产之一, 从下列图中取一列数

$1, 3, 6, 10, \dots$ , 记着 $a_1=1$ ,  $a_2=1+2=3$ ,  $a_3=1+2+3=6$ ,  $a_4=10, \dots$ , 若 $a_{16}=2a_n+n^2=a_{14}$ ( $n$ 为正整数), 则 $n$ 的值为( )



- A. 28      B. 29      C. 30      D. 31

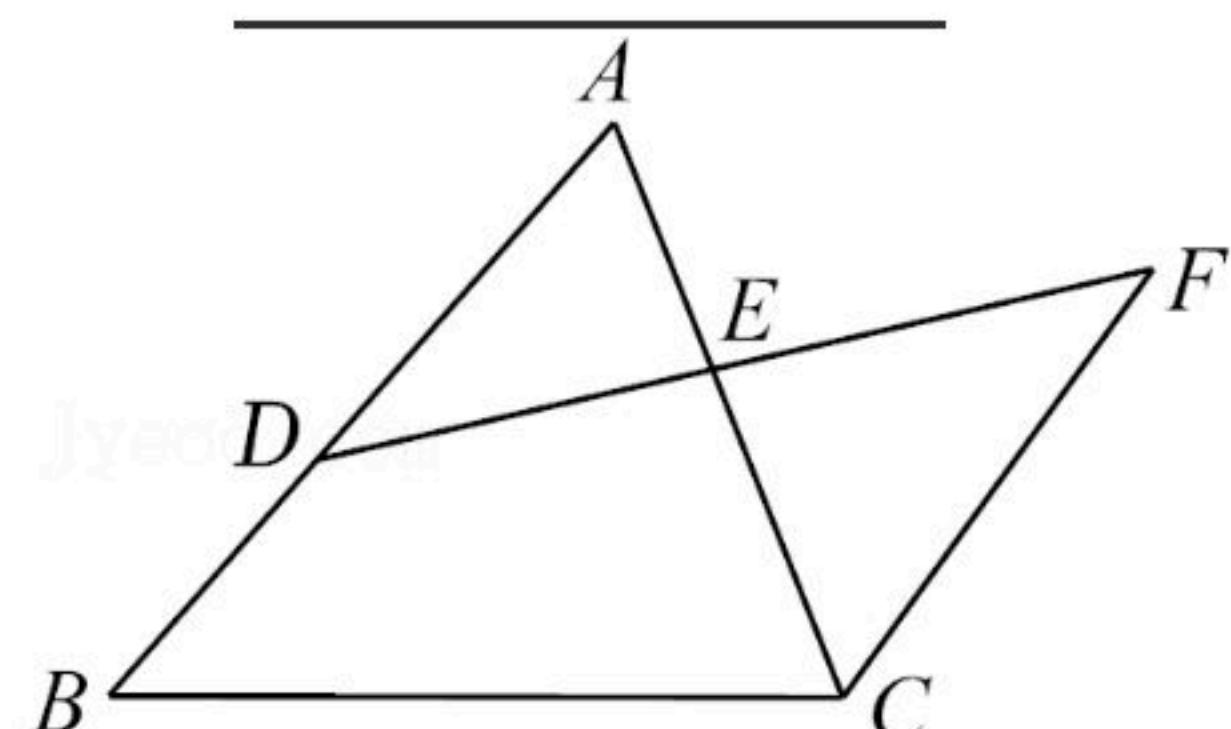
## 二、填空题 (共6小题, 每小题3, 共18分)

11. 平面内不垂直的两条相交直线是轴对称图形, 它有\_\_\_\_\_条对称轴.

12.  $\triangle ABC$ 中,  $\angle B=\angle A+10^\circ$ ,  $\angle C=\angle B+10^\circ$ , 则 $\angle B=$ \_\_\_\_\_.

13. 如图,  $D$ 是 $AB$ 上一点,  $DF$ 交 $AC$ 于点 $E$ ,  $E$ 为 $DF$ 的中点,  $FC\parallel AB$ , 若 $BD=3$ ,  $FC=8$ , 则

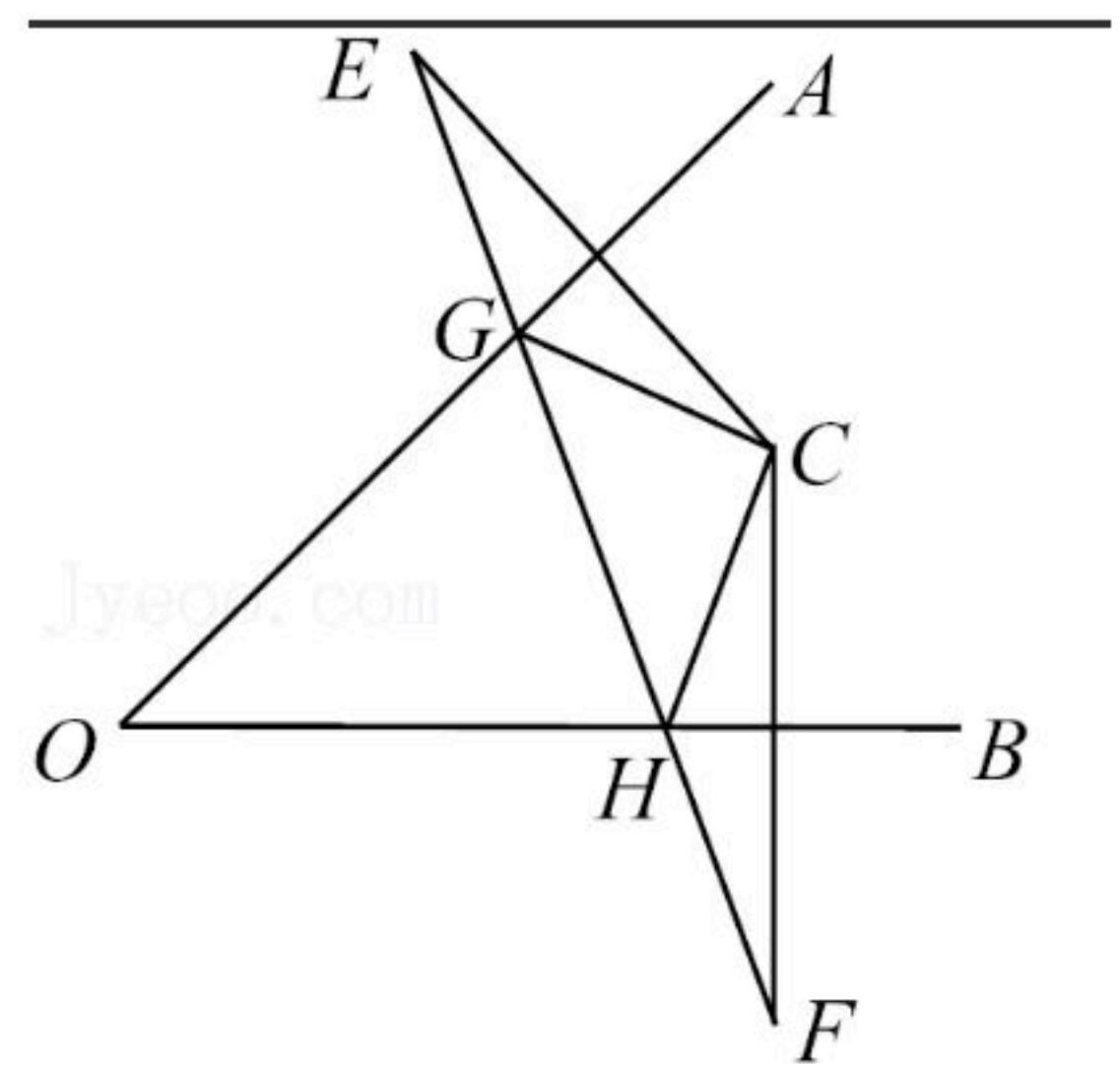
$$AB = \underline{\hspace{2cm}}.$$



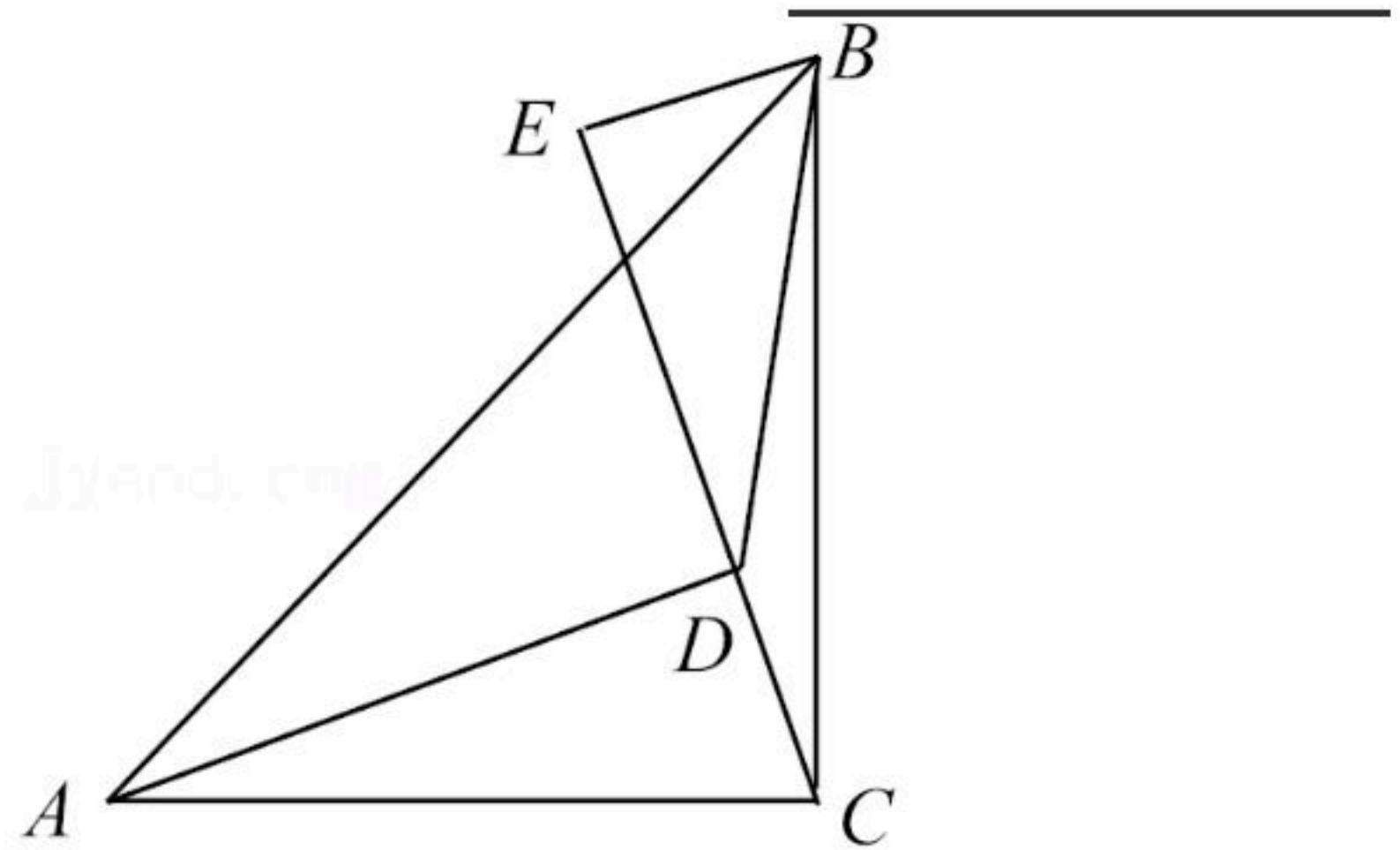
14. 如图, 点 $C$ 关于 $OA$ ,  $OB$ 的对称点分别为 $E$ 、 $F$ , 连 $EF$ , 分别交 $OA$ 、 $OB$ 于 $G$ 、 $H$ , 若 $EF=9$ , 设 $\triangle CGH$ 的周长为 $a(a>0)$ , 则将点 $P(a, -6)$ 向上平移5个单位后的点 $P'$ 的坐标为



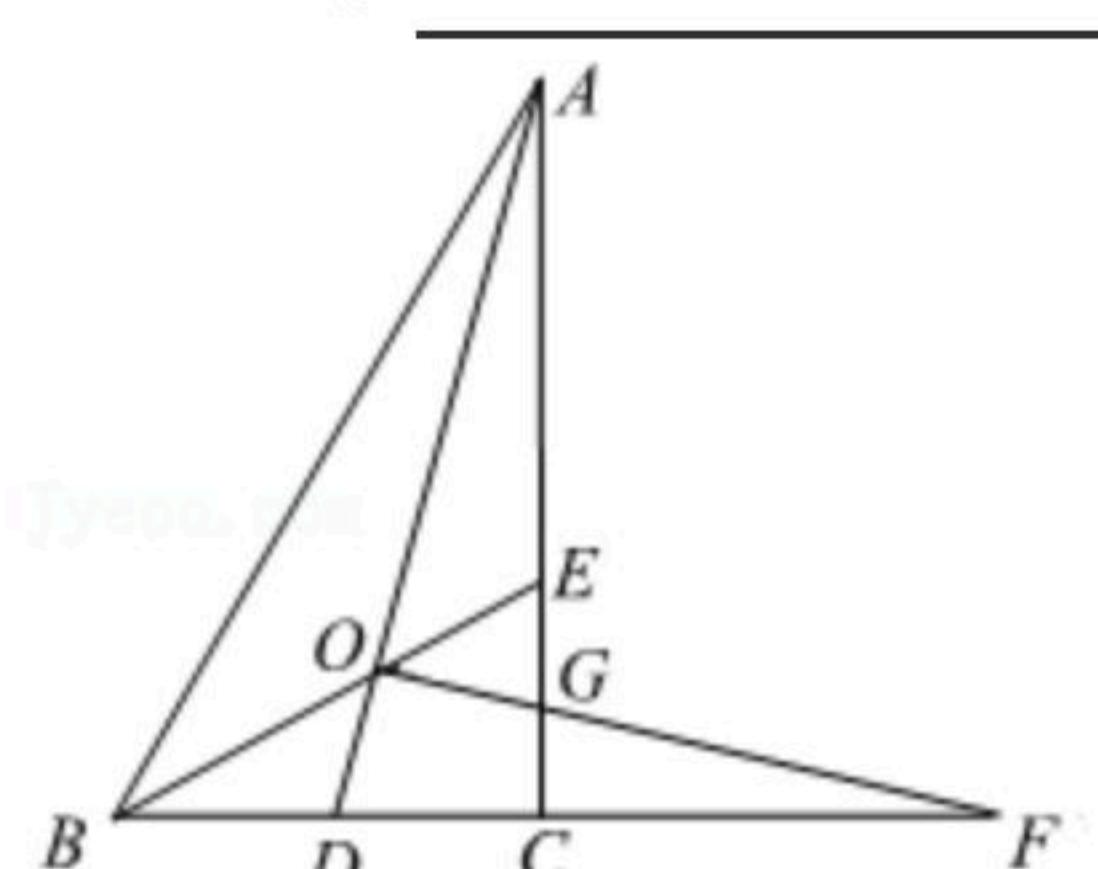
扫码查看解析



15. 如图,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $AC=BC$ ,  $BE \perp CE$ 于点 $E$ ,  $AD \perp CE$ 于点 $D$ , 若 $AD=8$ ,  $DE=5$ , 则 $\triangle BCD$ 的面积为       .



16. 如图, 在直角三角形ABC中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $\triangle ABC$ 的角平分线AD、BE相交于点O, 过点O作OF $\perp AD$ 交BC的延长线于点F, 交AC于点G, 下列结论: ① $\angle BOD=45^\circ$ ; ② $AD=OE+OF$ ; ③若 $BD=3$ ,  $AG=8$ , 则 $AB=11$ ; ④ $S_{\triangle ACD}: S_{\triangle ABD}=CD: BD$ . 其中正确的结论是 . (只填写序号)

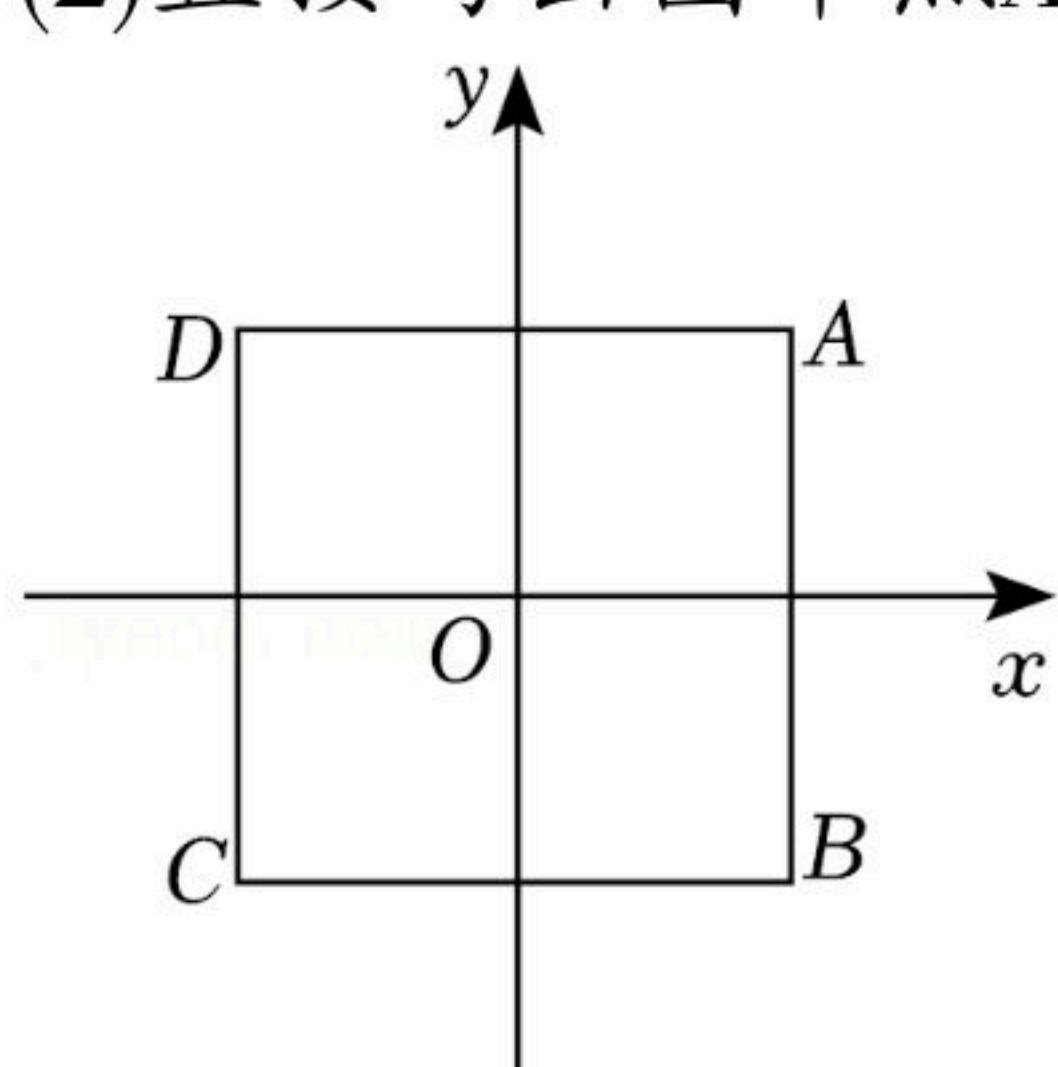


### 三、解答题（共8小题，共72分）

17. 如图；以正方形 $ABCD$ 的中心为原点建立平面直角坐标系，点 $A$ 的坐标为 $(1, 1)$ .

(1) 直接写出点 $B$ ,  $C$ ,  $D$ 的坐标.

(2) 直接写出图中点 $A$ 、点 $C$ 关于 $y$ 轴对称的点.

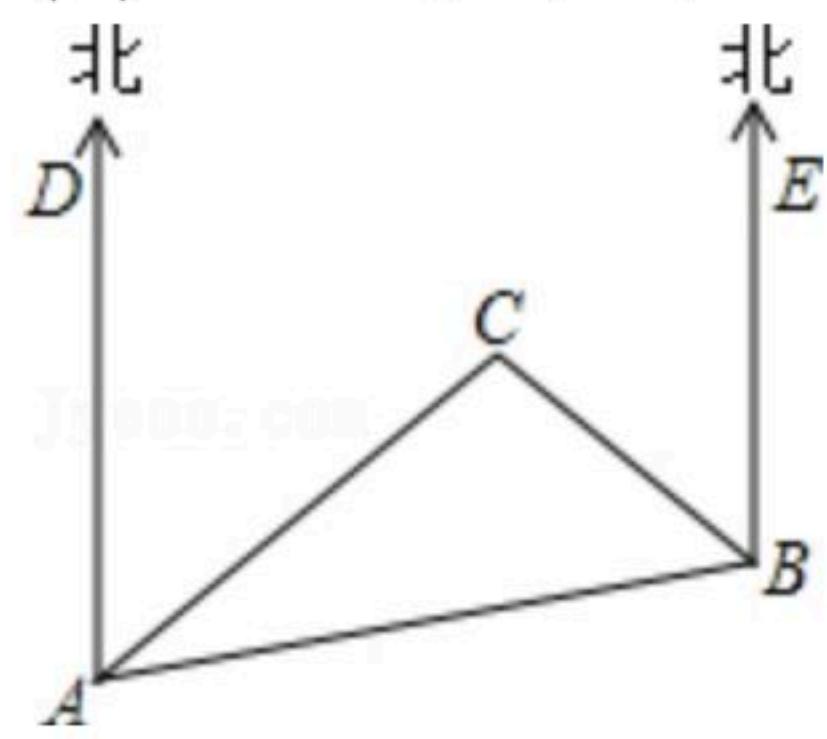


18. 如图，是 $A$ ,  $B$ ,  $C$ 三岛的平面图， $C$ 岛在 $A$ 岛的北偏东 $50^\circ$ 方向， $B$ 岛在 $A$ 岛的北偏东 $80^\circ$ 方向， $C$ 岛在 $B$ 岛的北偏西 $40^\circ$ 方向。

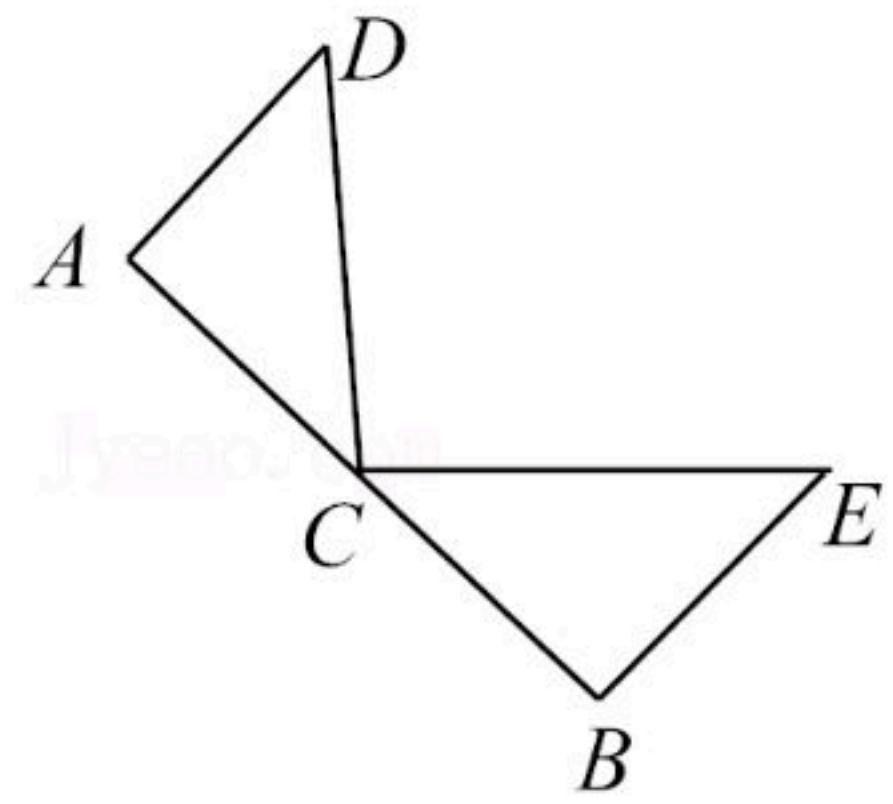


扫码查看解析

(2)从C岛看A, B两岛的视角 $\angle ACB$ 是多少度?



19. 如图, 点C是线段AB的中点, 两人从点C同时出发, 以相同的速度分别沿两条直线行走, 并同时到达D、E两地,  $DA \perp AB$ 于点A,  $EB \perp AB$ 于点B. 求证:  $AD=BE$ .



20. 已知: 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$ 的角平分线交于点O,  $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$ 的外角平分线交于点D.

(1)请探究 $\angle BOC$ 的度数与 $\angle BDC$ 的度数有什么数量关系? 并证明你的结论.

(2)若 $\triangle ABC$ 的三个外角平分线的交点为D、E、F, 请判断 $\triangle DEF$ 是锐角三角形还是钝角三角形或直角三角形? 并证明你的结论.

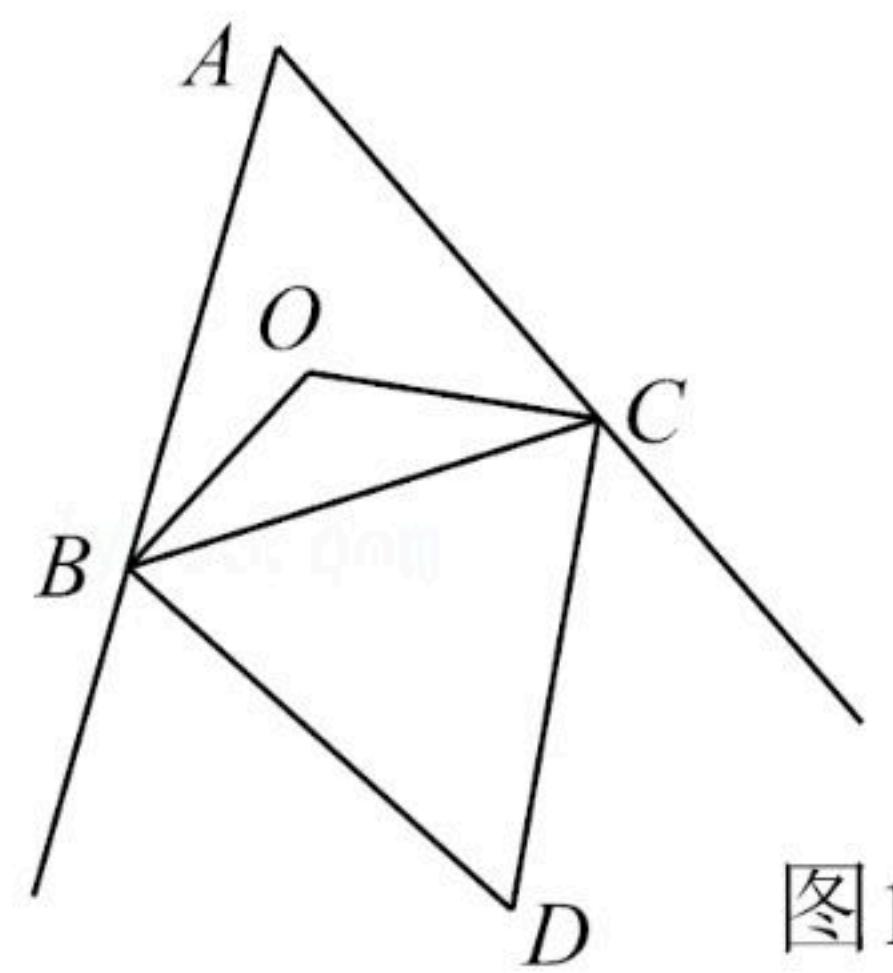


图1

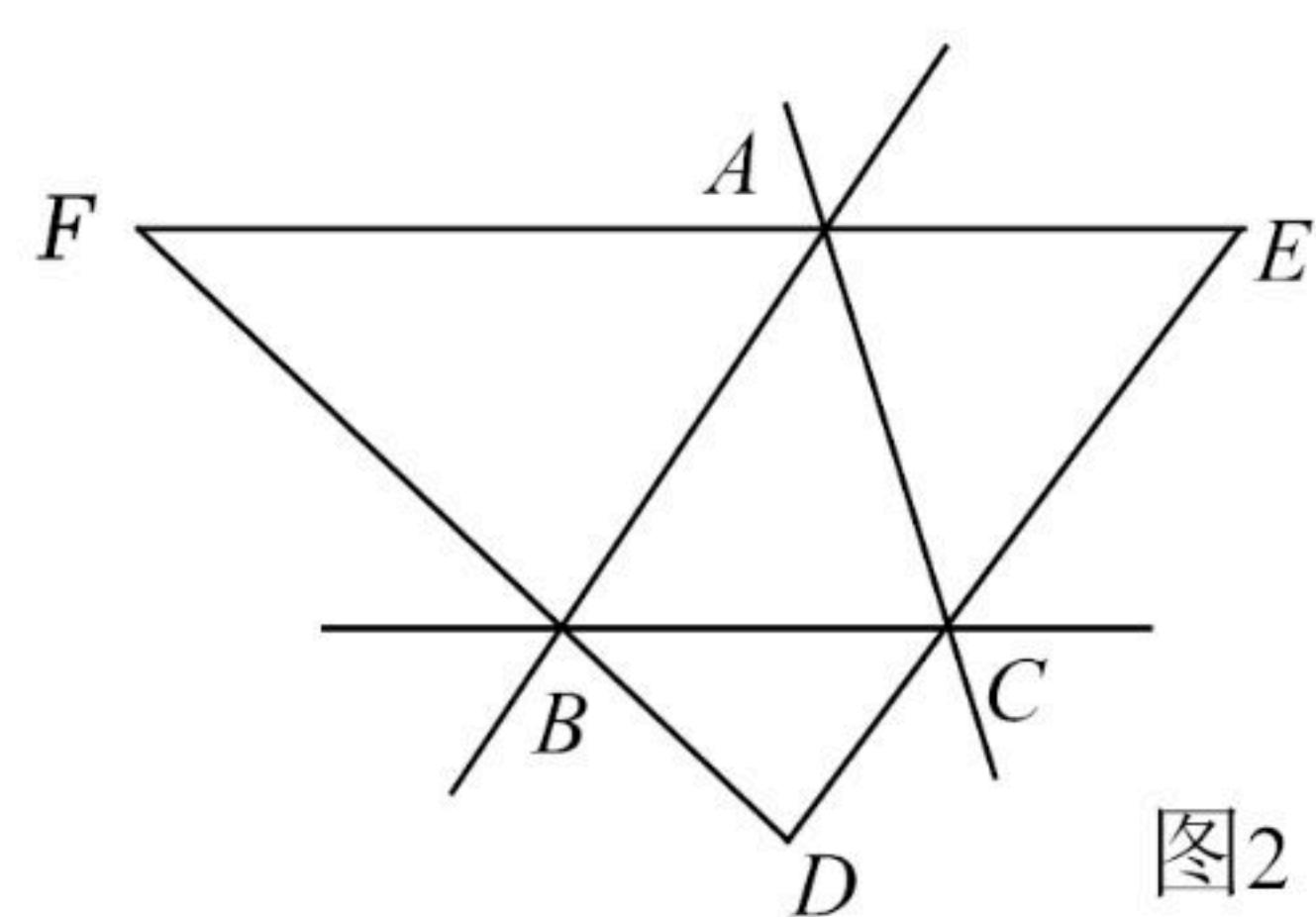


图2

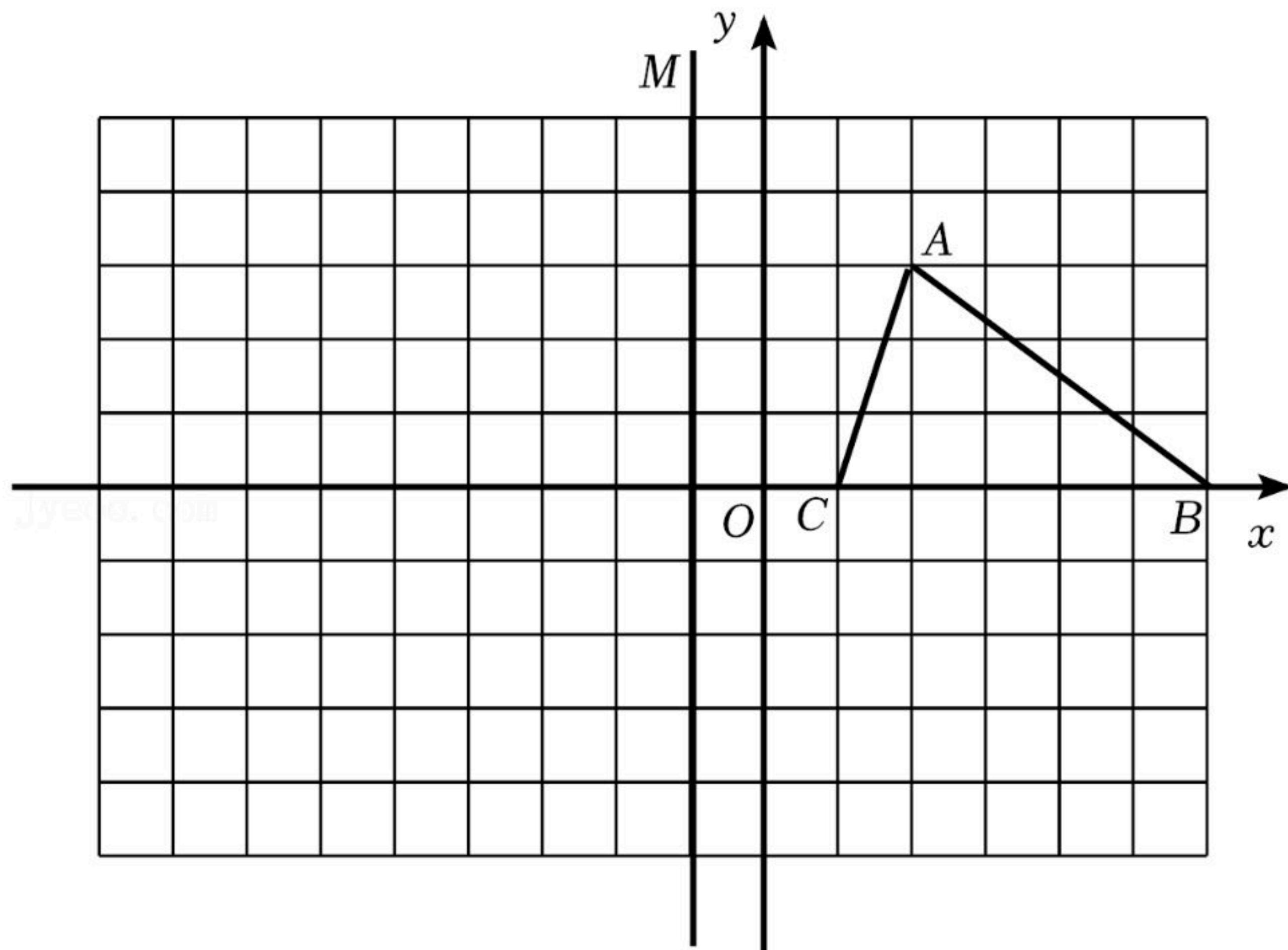
21. 已知: 如图,  $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(2, 3)$ ,  $B(6, 0)$ ,  $C(1, 0)$ .

(1)画出 $\triangle ABC$ 关于直线m(直线m上各点的横坐标都为-1)对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ 并直接写出点 $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$ 的坐标.

(2)若 $\triangle PBC$ 与 $\triangle ABC$ 全等, 请在图中画出所有符合条件的 $\triangle PBC$ (点P与点A重合除外), 并直接写出点P的坐标.



扫码查看解析



22. 已知:  $AD=AC$ ,  $AB=AE$ ,  $AD$ 交 $BC$ 于点 $F$ .

- (1)如图1, 若 $\angle BAD=\angle CAE$ , 设 $DE$ 交 $BC$ 于点 $N$ , 交 $AC$ 于点 $M$ , 求证:  $\angle AMD=\angle AFC$ .  
(2)如图2, 若 $\angle BAC+\angle DAE=180^\circ$ , 且点 $F$ 为 $BC$ 的中点时, 线段 $DE$ 与线段 $AF$ 之间存在某种数量关系, 写出你的结论, 并加以证明.

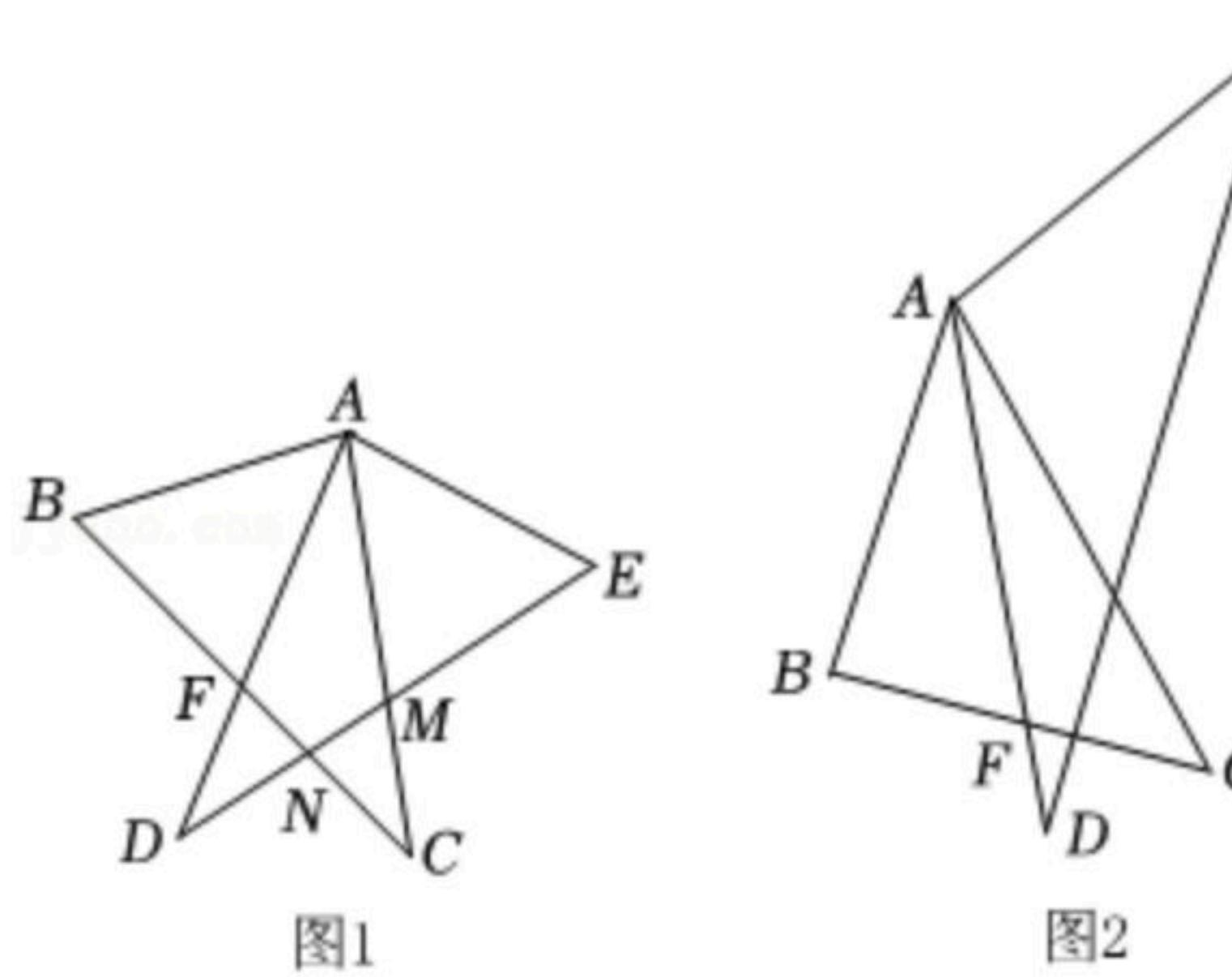


图1

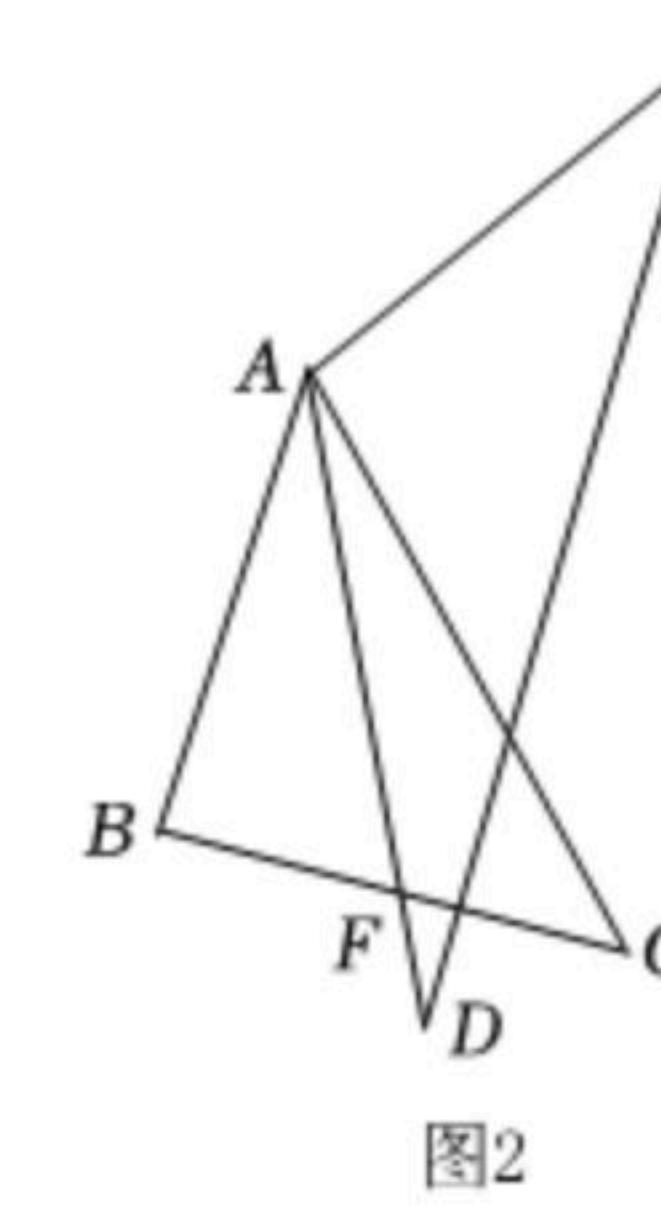


图2

23. 在 $\triangle ABC$ 中,  $BD$ 平分 $\angle ABC$ 交 $AC$ 于点 $D$ .

- (1)如图1, 若 $AB=6$ ,  $BC=8$ , 则 $S_{\triangle ABD}: S_{\triangle BDC}=$ \_\_\_\_\_ . (直接写出结果)  
(2)如图2, 点 $P$ 为 $BD$ 延长线上的一点,  $PG \perp AC$ 于点 $G$ , 当 $\angle A=\angle C+42^\circ$ 时, 求 $\angle P$ 的度数.  
(3)如图3,  $CM$ 平分 $\angle ACB$ 的外角交 $BD$ 的延长线于点 $M$ , 连 $AM$ , 点 $N$ 是 $BC$ 延长线上的一点且 $MA=MN$ , 请探究 $\angle MNB$ 与 $\angle BMC$ 之间是否存在某种数量关系, 写出你的结论并加以证明.

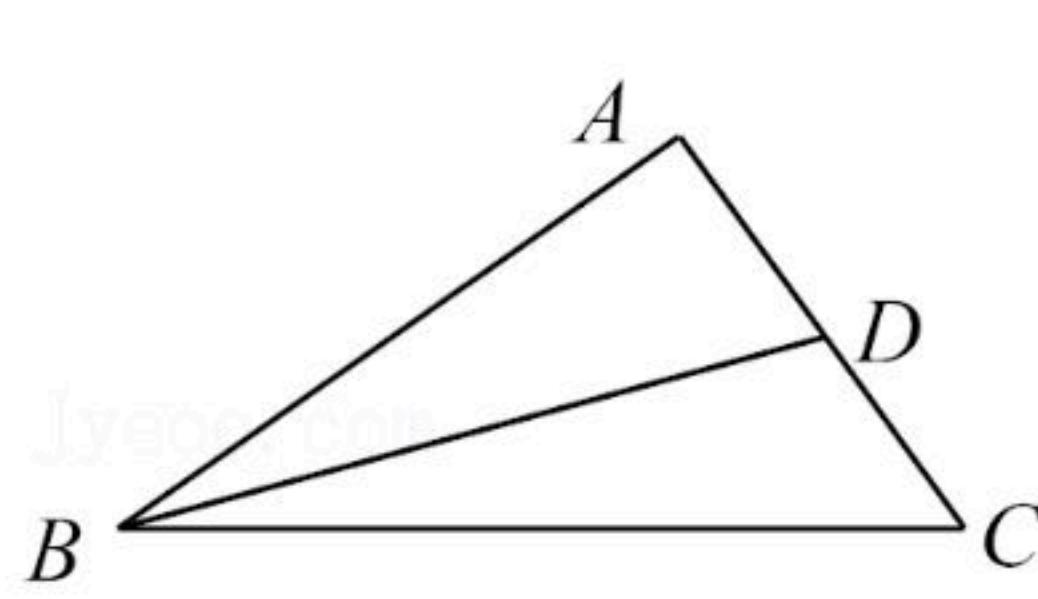


图1

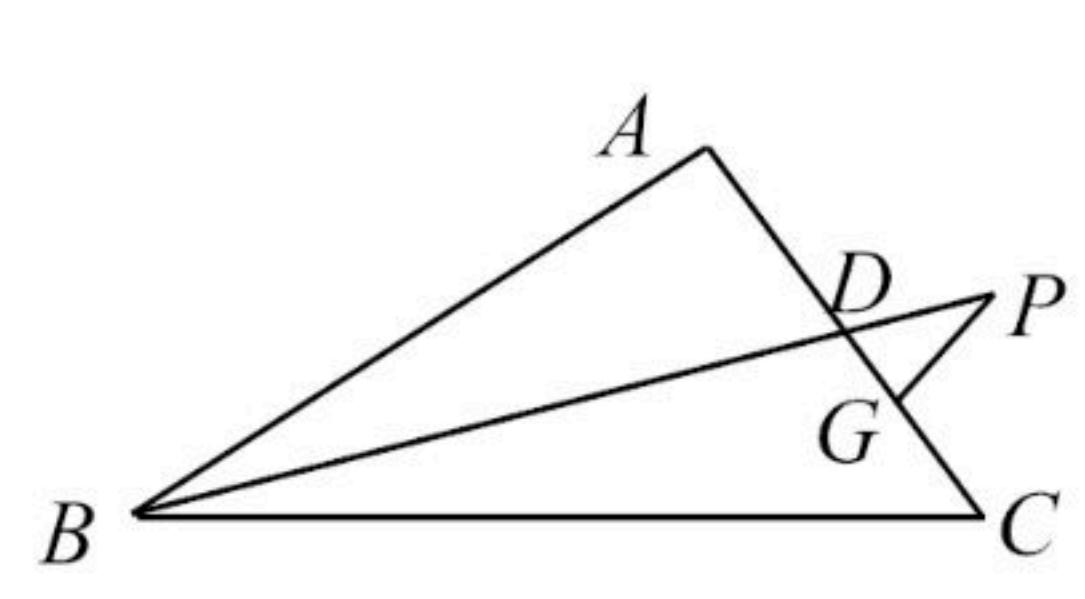


图2

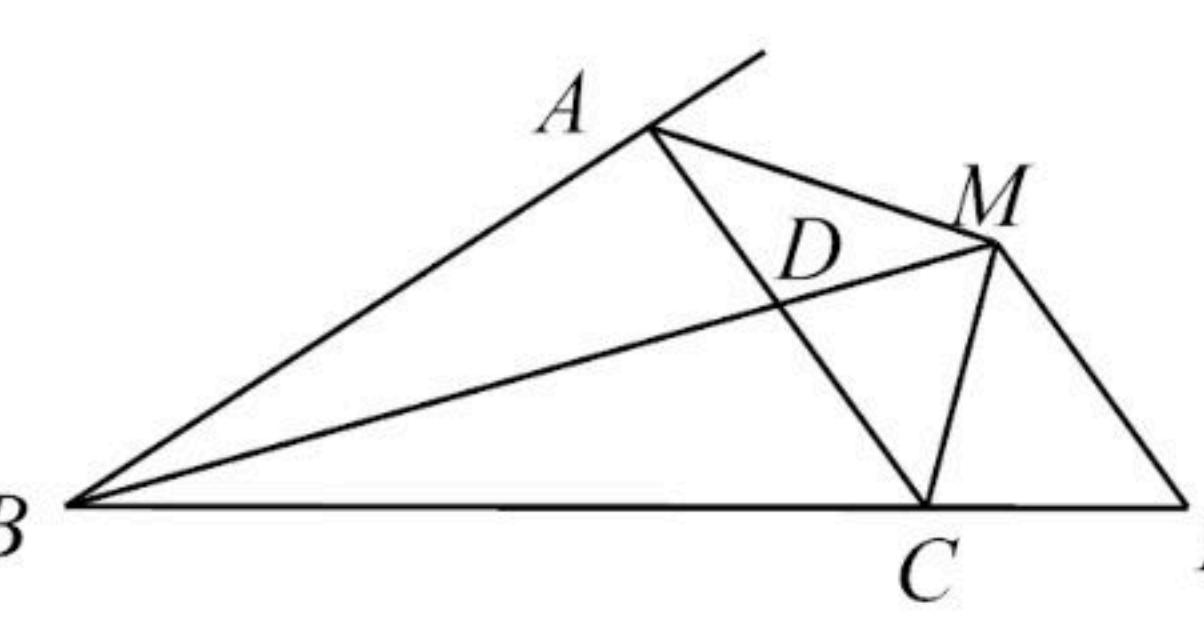


图3



扫码查看解析

24. 在平面直角坐标系中，点A在x轴负半轴上，点B在y轴正半轴上，连AB.

(1)已知： $OA=OB$ .

①如图1，点C(3, 0)，连BC，过点A作 $AE \perp BC$ 于点E， $AE$ 交 $OB$ 于点F，若 $OA=8$ ，求线段 $BF$ 的长.

②如图2，点G(4, 3)，连AG， $OG$ ，过点B作 $BP \perp AG$ 于点P，过点O作 $OH \perp OG$ 交 $BP$ 的延长线于点H，求点H关于x轴或y轴对称的点的坐标.

(2)我们都知道，一副三角板一般都有两个不同的三角板，其中的一个如图三角板，其特点之一是两条直角边 $a$ ,  $b$ 满足 $a=b$ ，我们称它是等腰直角三角板. 这样的三角形我们称它是等腰直角三角形. 如图3，点D为 $\triangle AOB$ 的内角平分线的交点，过点D作 $DN \perp AB$ 于点N，连DB，过点D作 $DM \perp BD$ 交x轴于点M，若 $DN=\frac{5}{12}$ ，求 $(BO-OM)$ 的值.

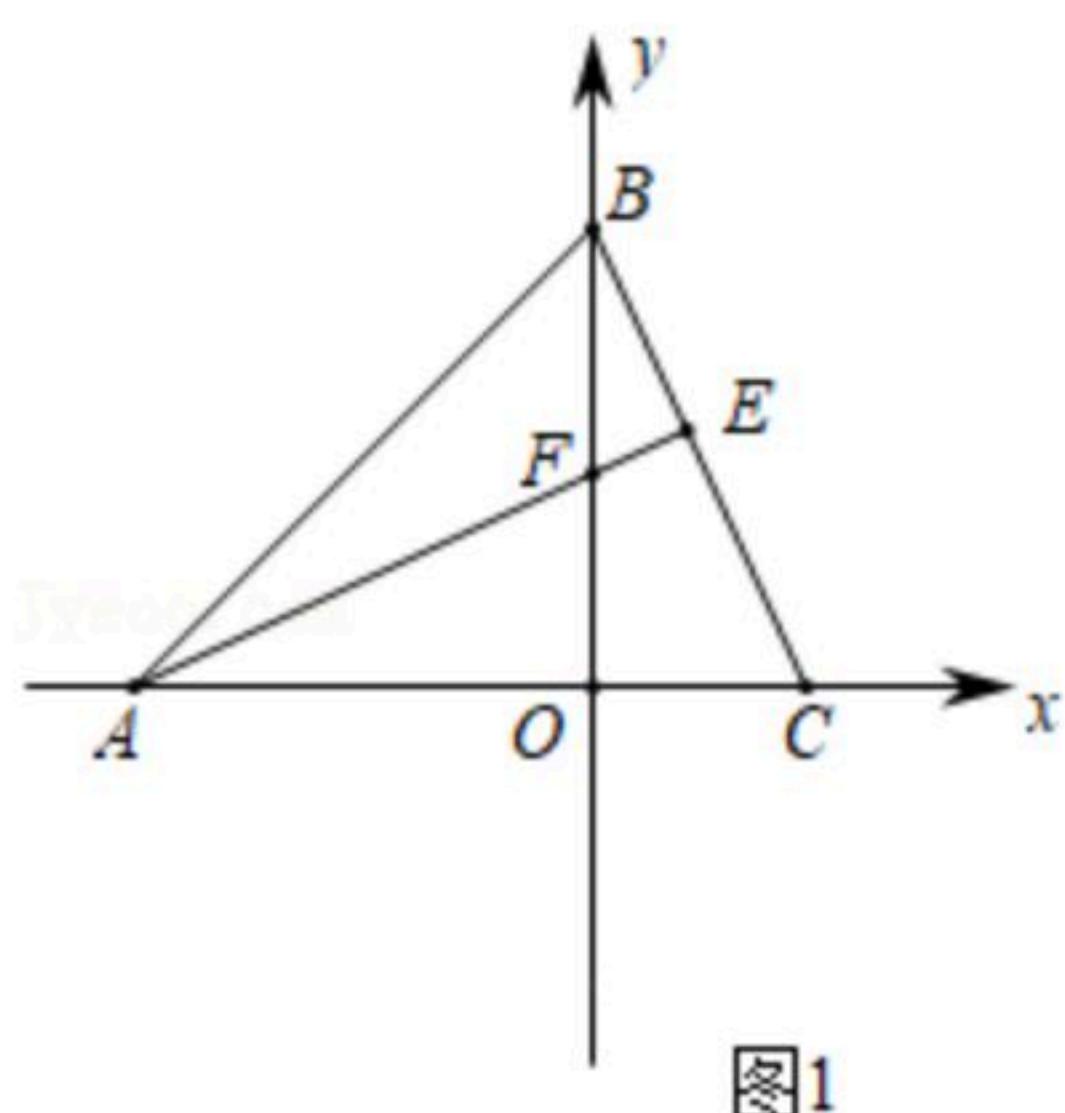


图1

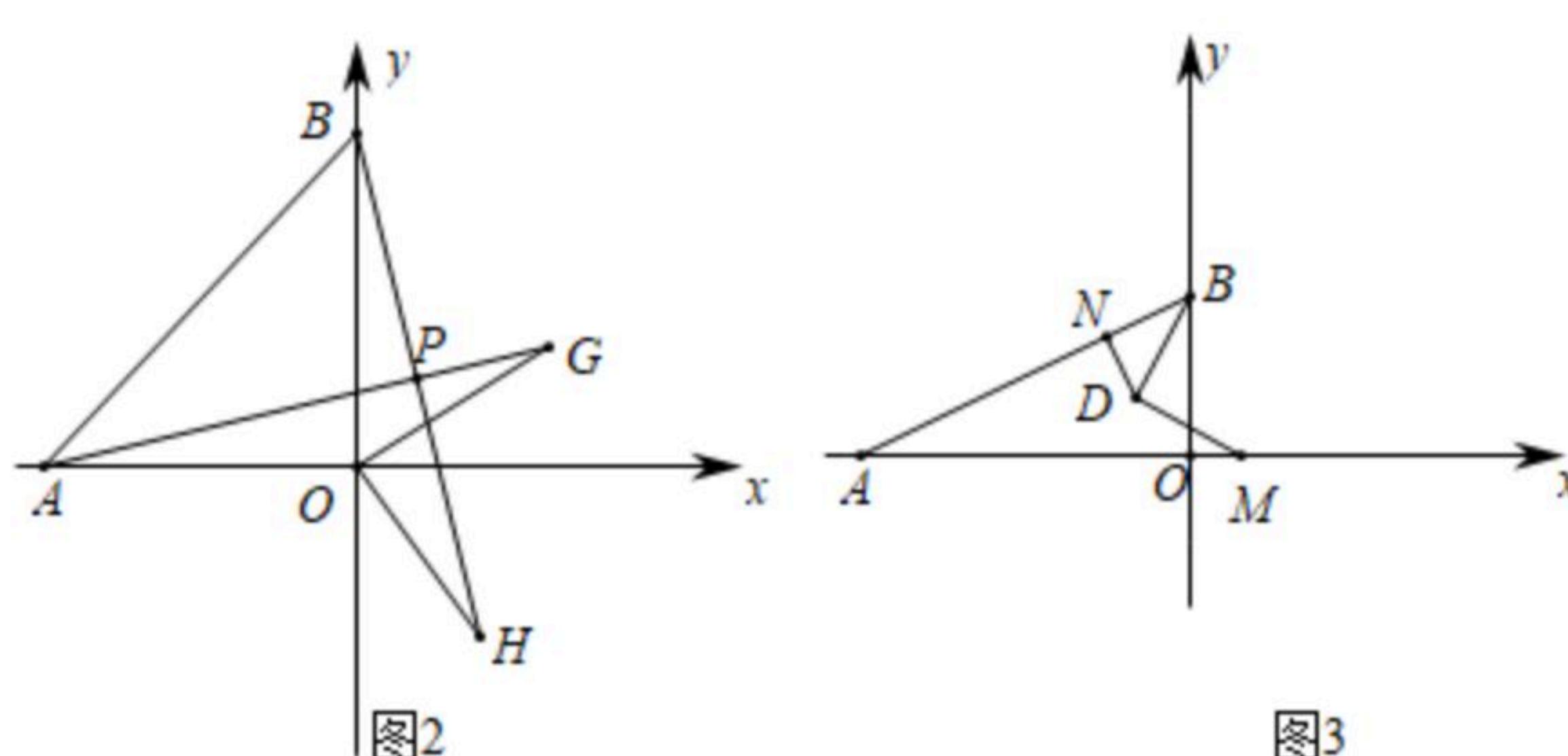


图2

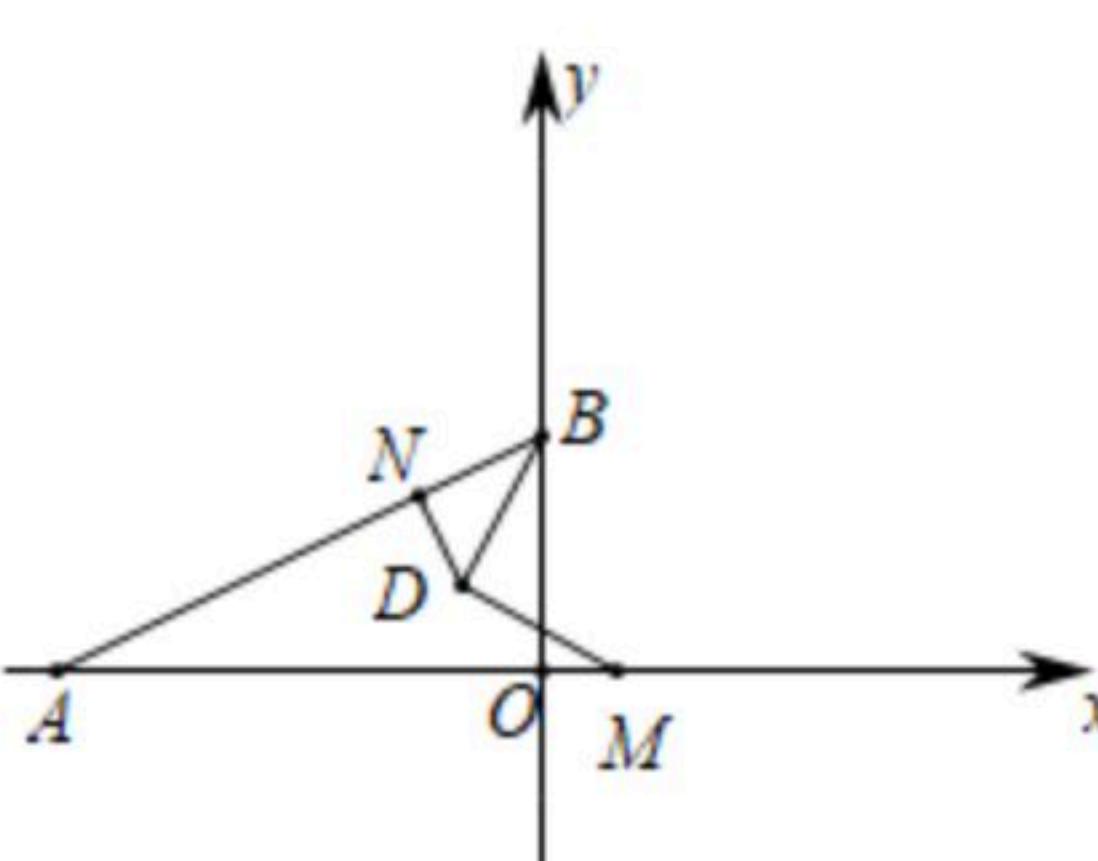


图3

