



扫码查看解析

# 2020-2021学年江西省新余市八年级(下)期末试卷

## 数学

注：满分为120分。

### 一、选择题(本大题共6个小题,每小题3分,共18分,每小题只有一个正确选项)

1. 下列运算正确的是( )

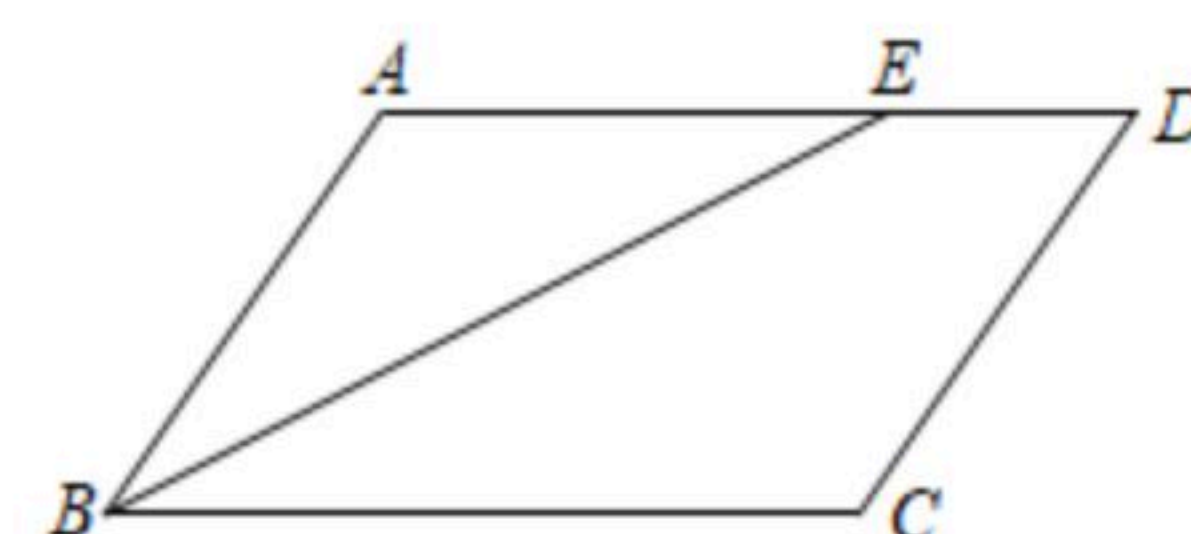
- A.  $\sqrt{4} + \sqrt{8} = \sqrt{12}$
- B.  $\sqrt{8} - \sqrt{3} = \sqrt{5}$
- C.  $3\sqrt{5} - \sqrt{5} = 3$
- D.  $\sqrt{\frac{1}{8}} = \frac{\sqrt{2}}{4}$

2. 以下各组数为三角形的三边长,能构成直角三角形的是( )

- A. 1, 1,  $\sqrt{2}$
- B. 4, 5, 6
- C. 6, 8, 11
- D. 5, 12, 23

3. 如图,在 $\square ABCD$ 中, $BE$ 平分 $\angle ABC$ ,交 $AD$ 于点 $E$ , $AE=2$ , $ED=1$ ,则 $\square ABCD$ 的周长为( )

- A. 14
- B. 12
- C. 10
- D. 8

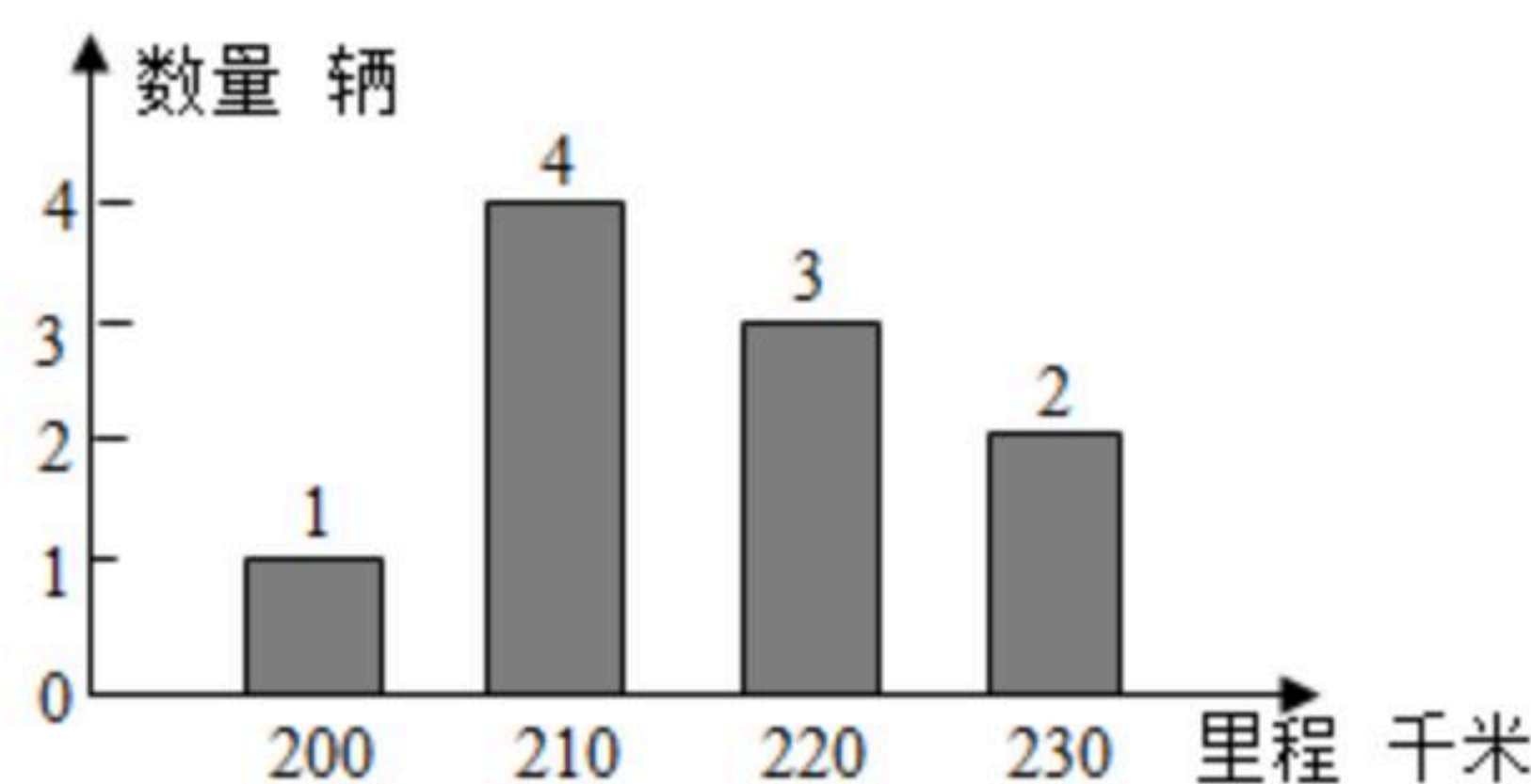


4. 已知点 $(-6, y_1)$ ,  $(2, y_2)$ 都在直线 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 上,则 $y_1$ 和 $y_2$ 的大小关系是( )

- A.  $y_1 > y_2$
- B.  $y_1 = y_2$
- C.  $y_1 < y_2$
- D. 无法确定

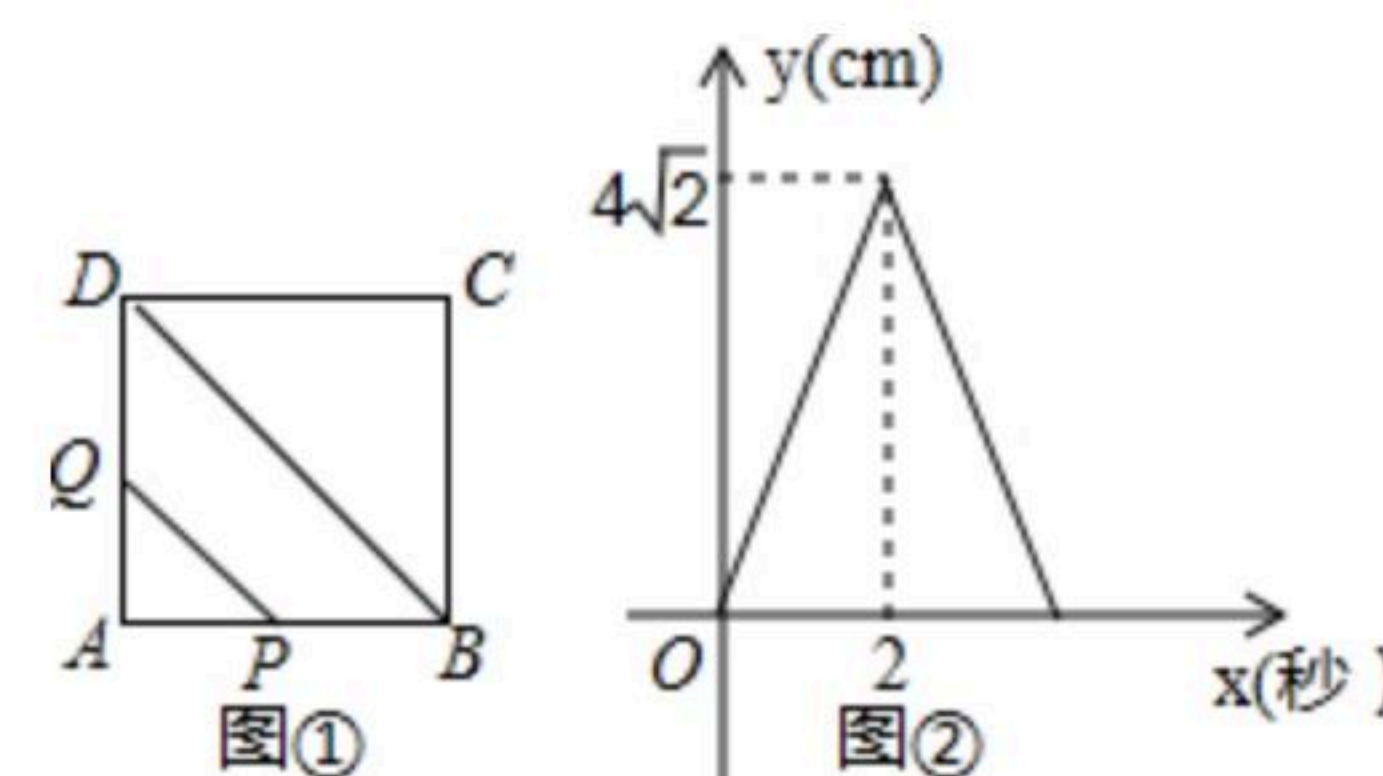
5. 为了解某种电动汽车一次充电后行驶的里程数,抽检了10辆车,对一次充电后行驶的里程数进行了统计,结果如图所示,则在这组数据中,众数和中位数分别是( )

- A. 220, 220
- B. 210, 215
- C. 210, 210
- D. 220, 215



6. 如图①,在边长为4cm的正方形 $ABCD$ 中,点 $P$ 以每秒2cm的速度从点 $A$ 出发,沿 $AB \rightarrow BC$ 的路径运动,到点 $C$ 停止.过点 $P$ 作 $PQ \parallel BD$ , $PQ$ 与边 $AD$ (或边 $CD$ )交于点 $Q$ , $PQ$ 的长度 $y$ (cm)与点 $P$ 的运动时间 $x$ (秒)的函数图象如图②所示.当点 $P$ 运动2.5秒时, $PQ$ 的长是( )

- A.  $2\sqrt{2}$  cm
- B.  $3\sqrt{2}$  cm
- C.  $4\sqrt{2}$  cm
- D.  $5\sqrt{2}$  cm



### 二、填空题(本大题共6个小题,每小题3分,共18分)

7. 在函数 $y = \sqrt{x+3}$ 中,自变量 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

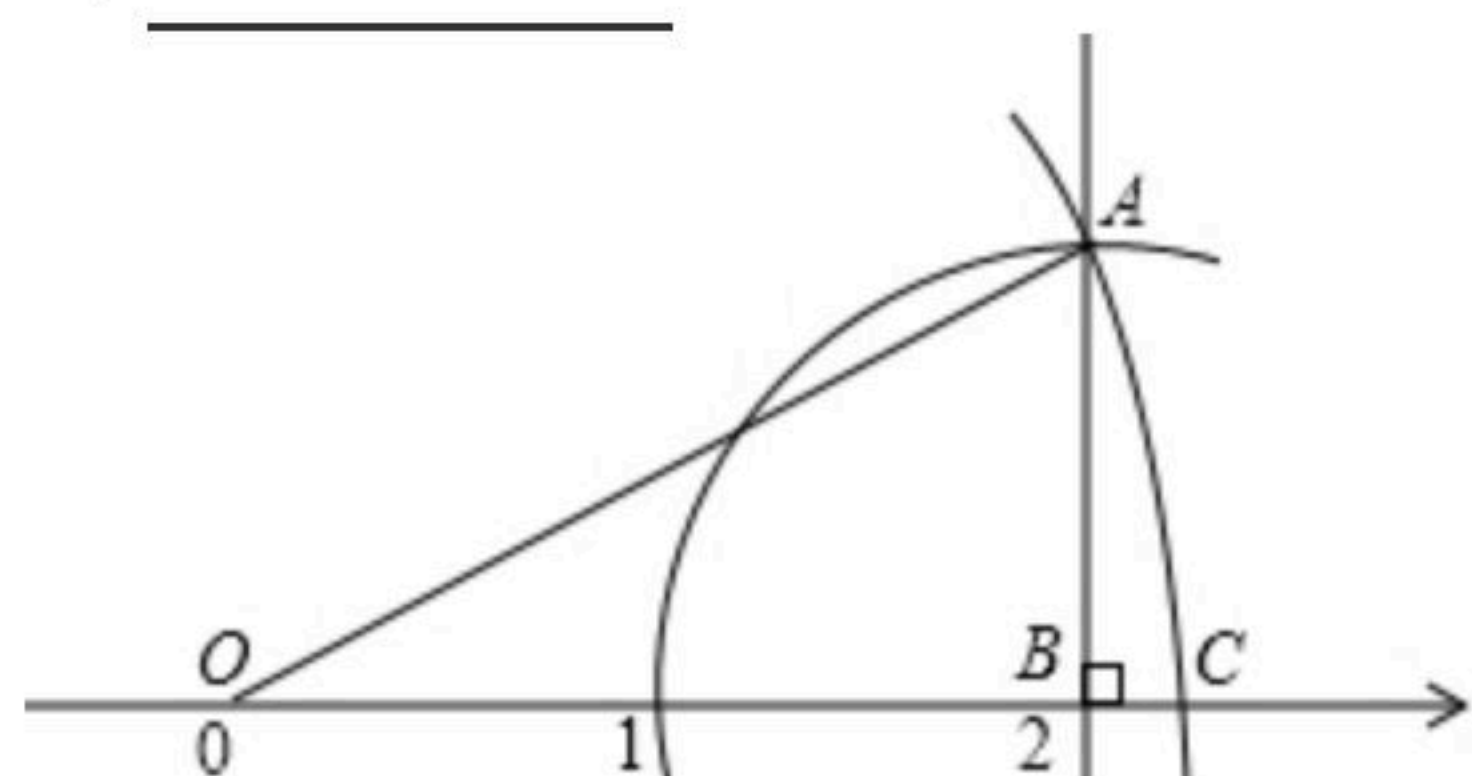
8. 如图,在数轴上,过数2表示的点 $B$ 作数轴的垂线,以点 $B$ 为圆心1为半径画弧,交其垂线于点 $A$ ,再以原点 $O$ 为圆心, $OA$ 长为半径画弧,交数轴于点 $C$ ,则点 $C$ 表示的数





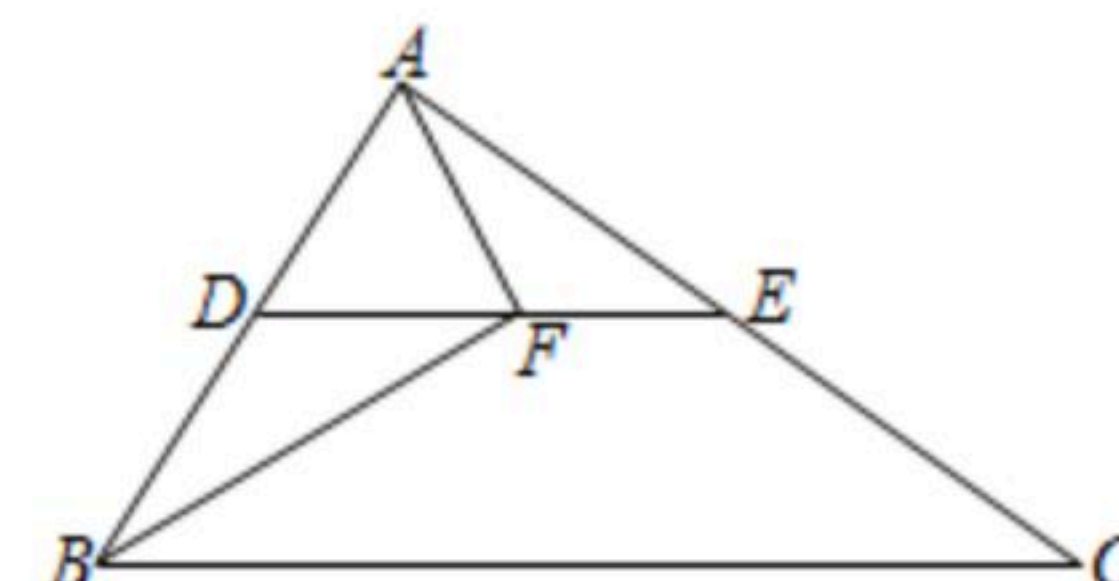
扫码查看解析

为 \_\_\_\_\_.

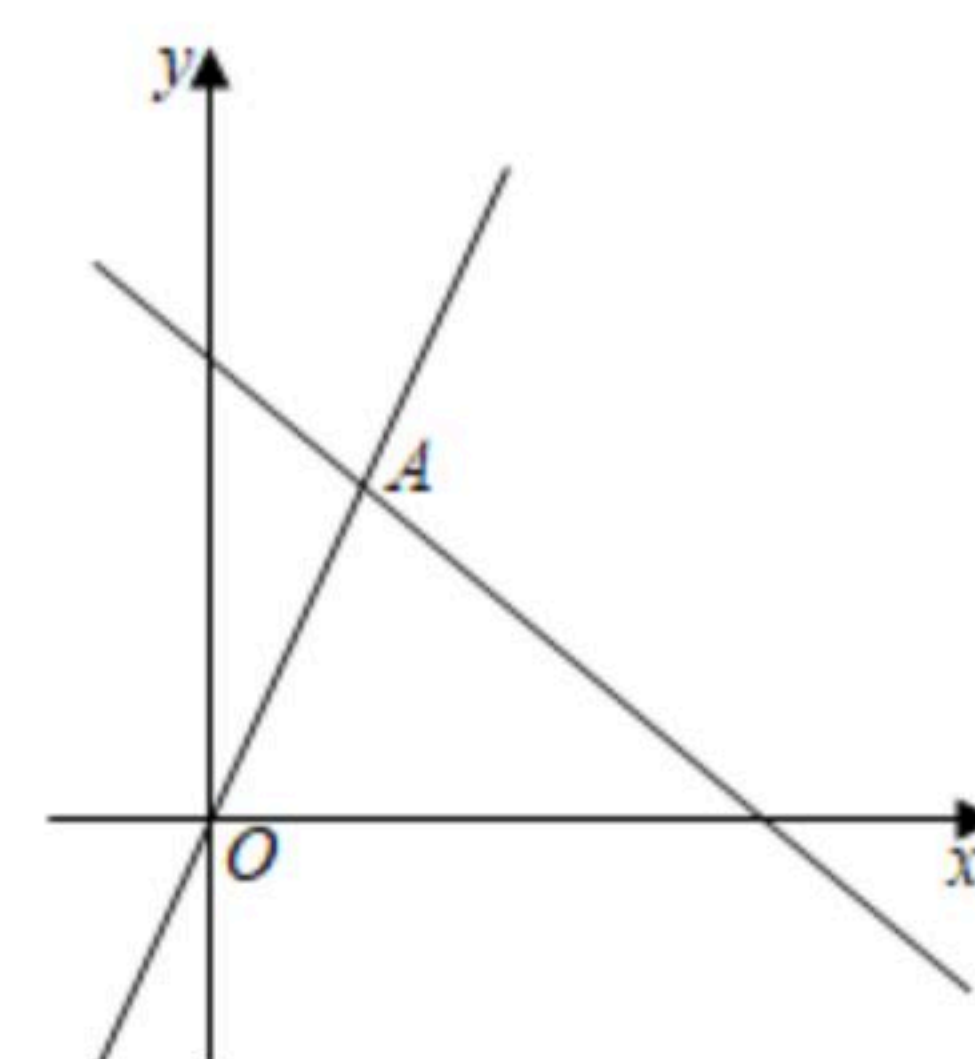


9. 已知一组数据3, 4, 6,  $x$ , 9的平均数是6, 那么这组数据的方差等于 \_\_\_\_\_.

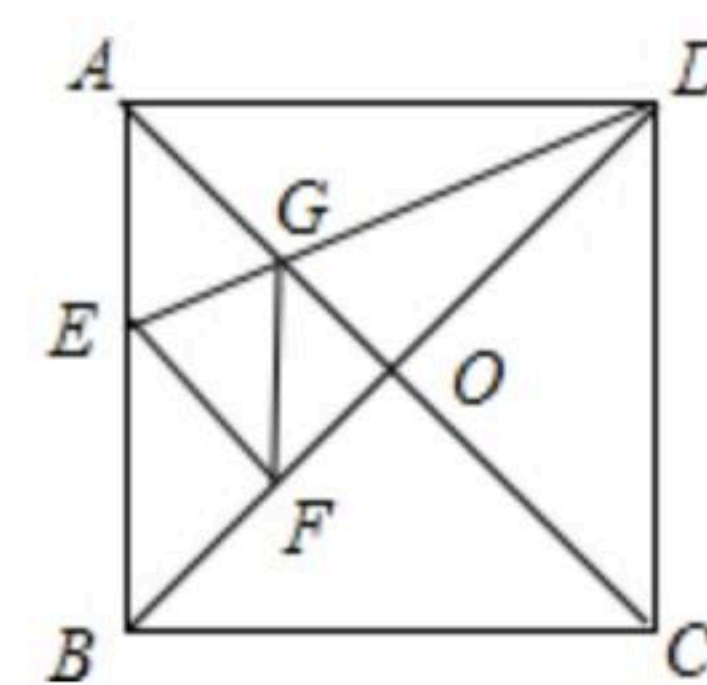
10. 如图所示,  $DE$ 为 $\triangle ABC$ 的中位线, 点 $F$ 在 $DE$ 上, 且 $\angle AFB=90^\circ$ , 若 $AB=4$ ,  $BC=7$ , 则 $EF$ 的长为 \_\_\_\_\_.



11. 如图, 函数 $y=bx$ 和 $y=ax+4$ 的图象相交于点 $A(1, 3)$ , 则不等式 $0 < bx < ax+4$ 的解集为 \_\_\_\_\_.



12. 如图, 在正方形纸片 $ABCD$ 中, 对角线 $AC$ 、 $BD$ 交于点 $O$ , 折叠正方形纸片 $ABCD$ , 使 $AD$ 落在 $BD$ 上, 点 $A$ 恰好与 $BD$ 上的点 $F$ 重合, 展开后, 折叠 $DE$ 分别交 $AB$ 、 $AC$ 于 $E$ 、 $G$ , 连接 $GF$ , 下列结论:



①  $\angle FGD=112.5^\circ$ ; ②  $BE=2OG$ ; ③  $S_{\triangle AGD}=S_{\triangle OGD}$ ; ④ 四边形 $A EFG$ 是菱形.

其中正确结论的序号是 \_\_\_\_\_ (把所有正确结论的序号都填在横线上)

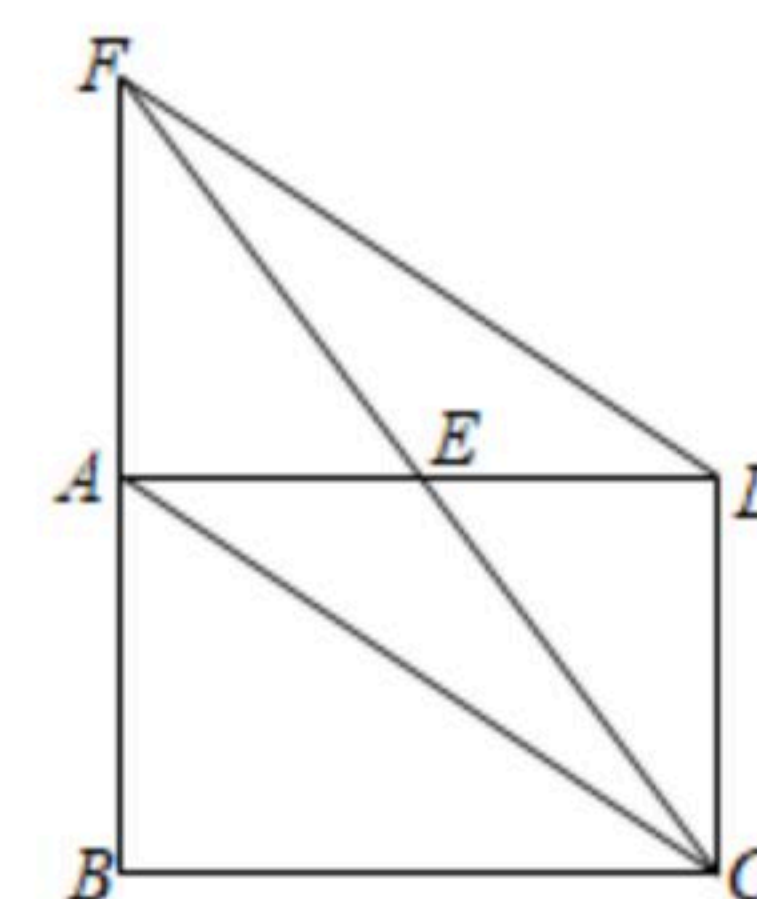
### 三、解答题(本大题共11小题, 共84分)

13. 计算:

(1)  $(6\sqrt{12}-2\sqrt{20})-(\sqrt{48}+\sqrt{5})$ ;  
(2)  $|1-2\sqrt{3}|+(\sqrt{6}-1)^0-\sqrt{12}+\sqrt{(-2)^2}$ .

14. 如图, 矩形 $ABCD$ 中,  $E$ 是 $AD$ 的中点, 延长 $CE$ ,  $BA$ 交于点 $F$ , 连接 $AC$ ,  $DF$ .

求证: 四边形 $ACDF$ 是平行四边形.

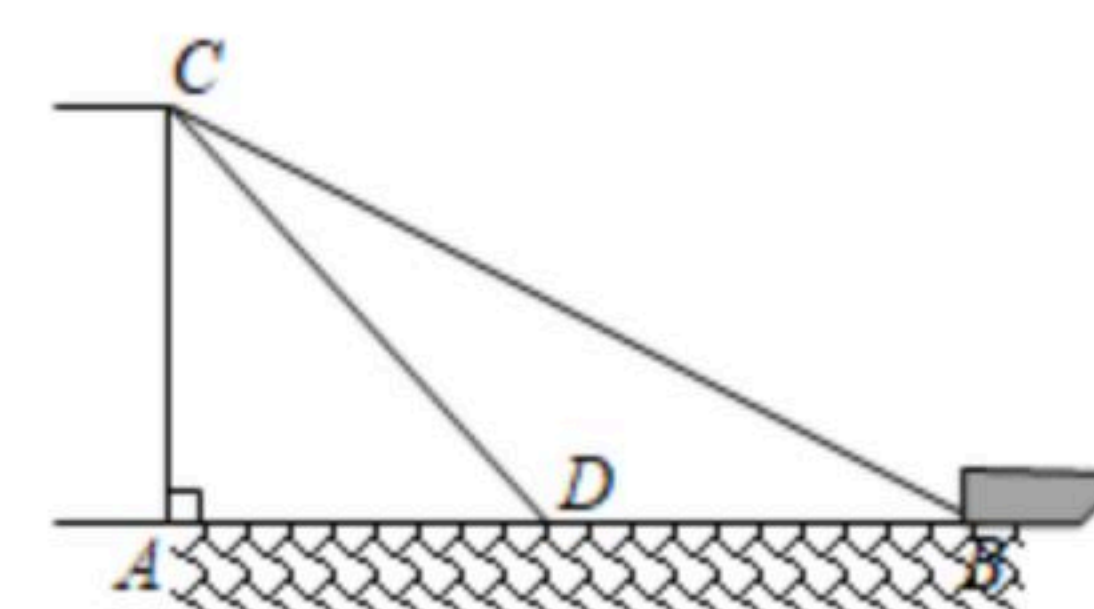






扫码查看解析

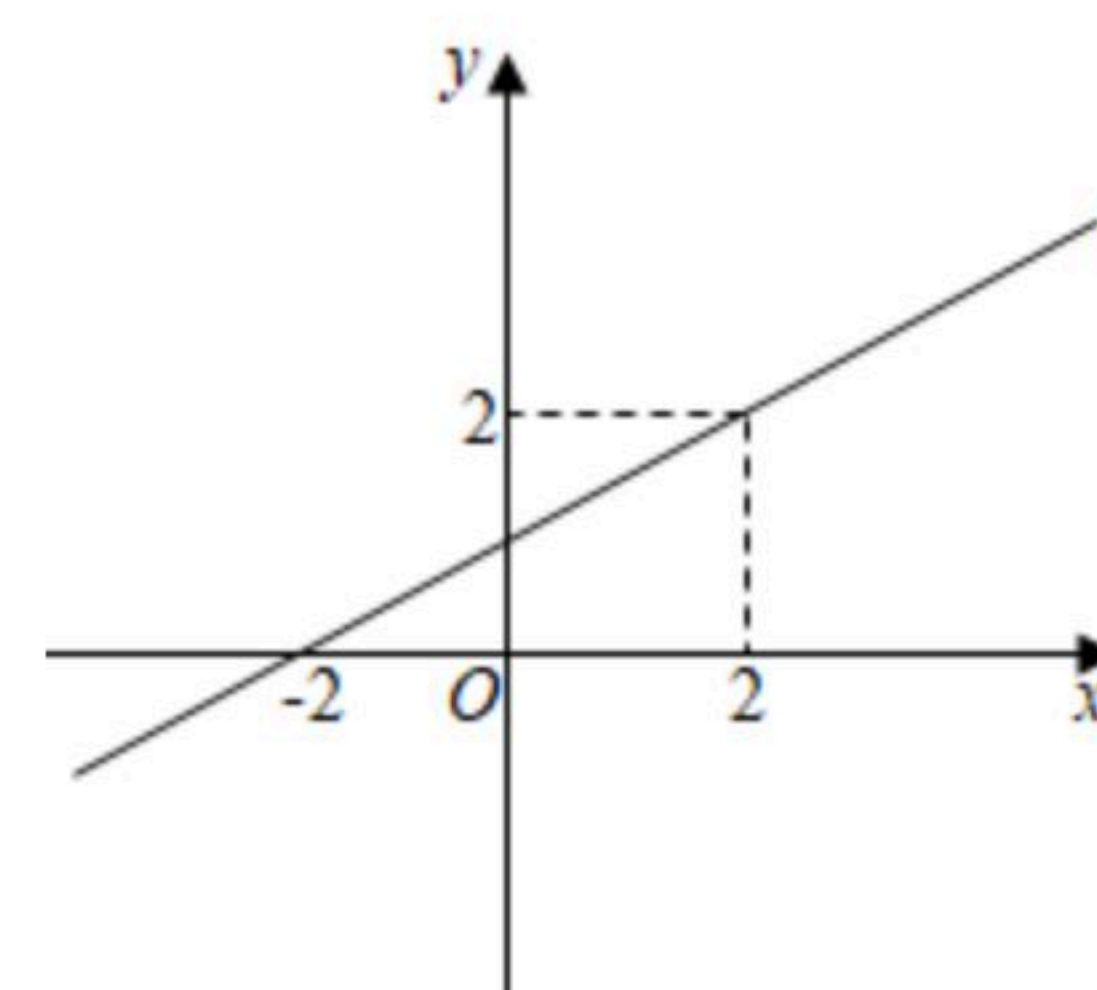
15. 如图，有人在岸上点C的地方，用绳子拉船靠岸，开始时，绳长  $CB=20$ 米， $CA \perp AB$ 且 $CA=12$ 米，拉动绳子将船从点B沿BA方向行驶到点D后，绳长 $CD=12\sqrt{2}$ 米。



- (1)试判定 $\triangle ACD$ 的形状，并说明理由；
- (2)求船体移动距离BD的长度。

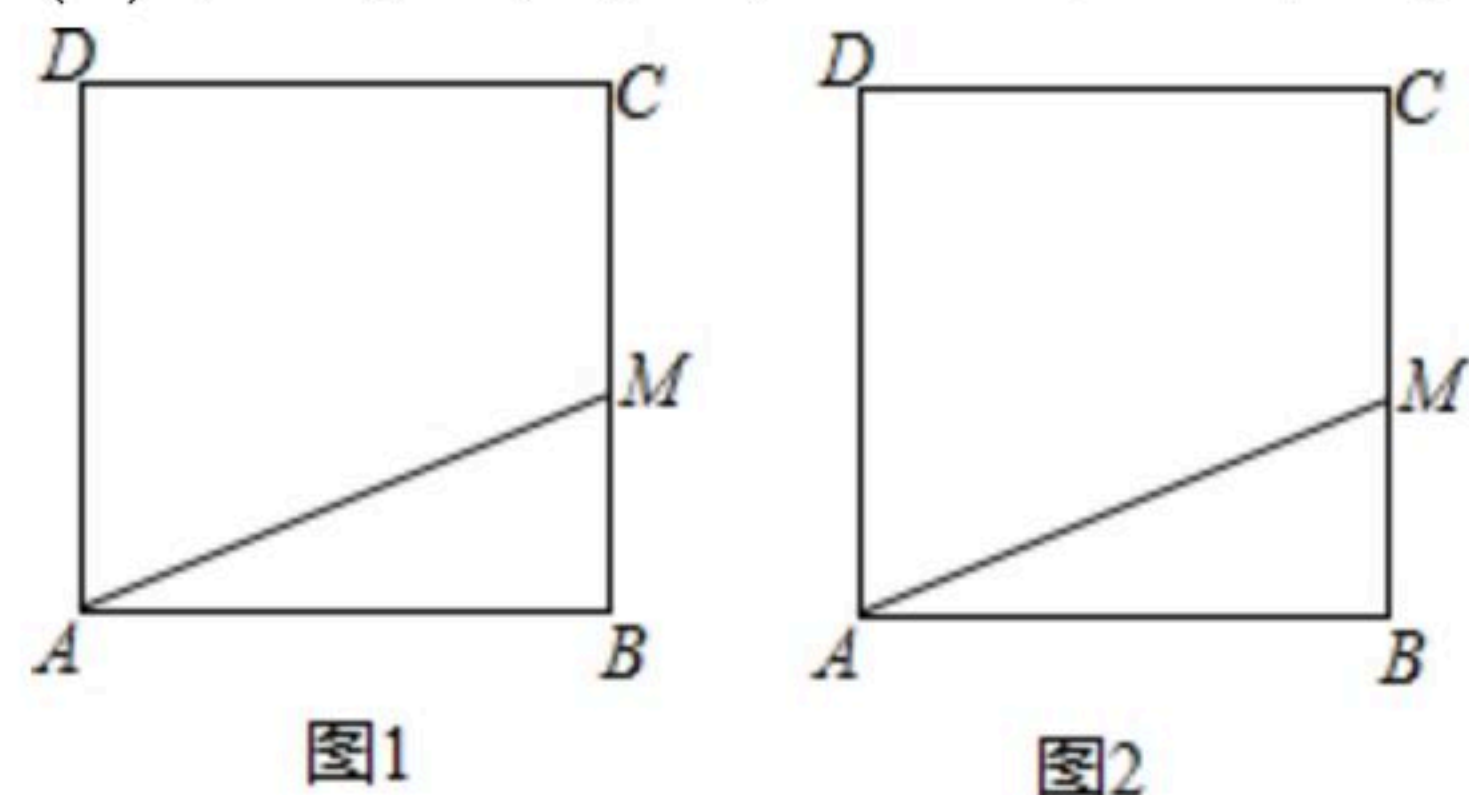
16. 如图，直线l是一次函数 $y=kx+b$ 的图象。

- (1)求出这个一次函数的解析式；
- (2)根据函数图象，直接写出 $y < 0$ 时x的取值范围。



17. 如图，在正方形ABCD中，点M是BC边上任意一点，请你仅用无刻度直尺，分别在图1、图2中按要求作图(保留作图痕迹，不这写作法)。

- (1)在图1中，在AB边上求作一点N，连接CN，使得 $CN=AM$ ；
- (2)在图2中，在AD边上求作一点Q，连接CQ，使得 $CQ=AM$ 。



18. 为了从甲、乙两人中选拔一人参加射击比赛，现对他们的射击成绩进行了测试，5次打靶命中的环数如下：

甲：8，7，9，8，8；乙：9，6，10，8，7；

- (1)将下表填写完整：

	平均数	中位数	方差
甲	_____	8	_____
乙	8	_____	2

- (2)根据以上信息，若你是教练，你会选择谁参加射击比赛，理由是什么？

- (3)若乙再射击一次，命中8环，则乙这六次射击成绩的方差会\_\_\_\_\_。(填“变



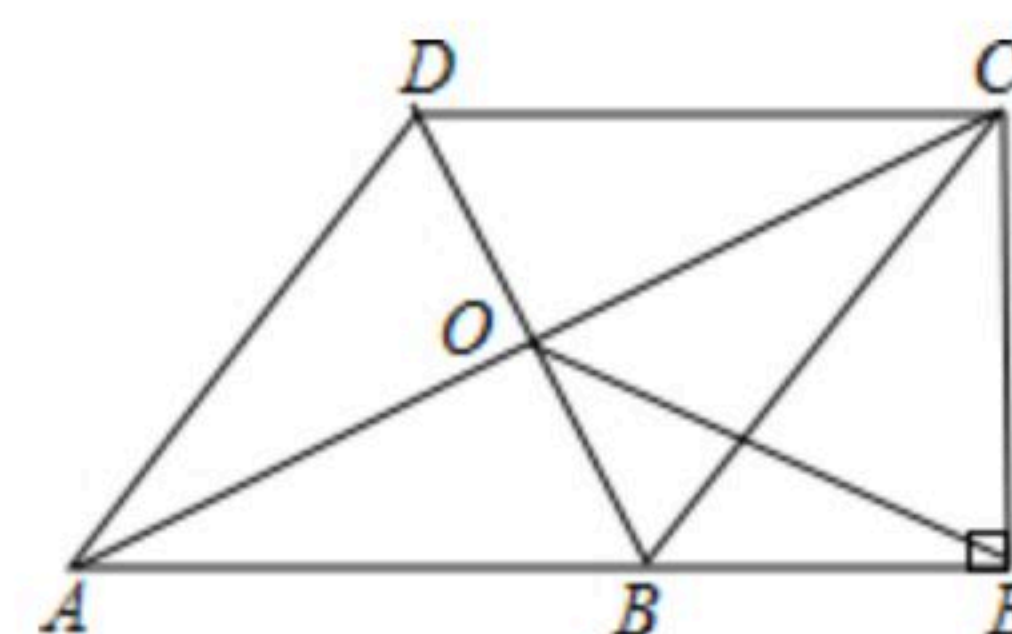


扫码查看解析

大”或“变小”或“不变”)

19. 有大小两种货车，3辆大货车与4辆小货车一次可以运货36吨，2辆大货车与6辆小货车一次可以运货34吨. 请解答以下问题：
- (1) 1辆大货车和1辆小货车一次可以分别运货多少吨？
  - (2) 目前有58吨货物需要运输，货运公司拟安排大、小货车共计10辆，全部货物一次运完(允许不装满). 其中每辆大货车一次运货花费200元，每辆小货车一次运货花费100元，请问货运公司应如何安排车辆才能使费用最低？

20. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel DC$ ， $AB=AD$ ，对角线 $AC$ ， $BD$ 交于点 $O$ ， $AC$ 平分 $\angle BAD$ ，过点 $C$ 作 $CE \perp AB$ 交 $AB$ 的延长线于点 $E$ ，连接 $OE$ .



- (1) 求证：四边形 $ABCD$ 是菱形；
- (2) 若 $AB = \sqrt{5}$ ， $BD = 2$ ，求 $OE$ 的长.

21. 在解决数学问题时，我们一般先仔细阅读题干，找出有用信息作为已知条件，然后利用这些信息解决问题，但是有的题目信息比较明显，我们把这样的信息称为显性条件；而有的信息不太明显需要结合图形，特殊式子成立的条件，实际问题等发现隐含信息作为条件，我们把这样的条件称为隐含条件；所以我们在做题时，要注意发现题目中的隐含条件.



**【阅读理解】**

阅读下面的解题过程，体会如何发现隐含条件并回答下面的问题.

化简： $(\sqrt{1-3x})^2 - |1-x|$

解：隐含条件 $1-3x \geq 0$ 解得： $x \leq \frac{1}{3}$

$\therefore 1-x > 0$

$\therefore$ 原式 $= (1-3x) - (1-x)$

$= 1-3x-1+x$

$= -2x$

**【启发应用】**

(1) 按照上面的解法，试化简： $\sqrt{(x-3)^2} - (\sqrt{2-x})^2$ ;

**【类比迁移】**

(2) 实数 $a$ ， $b$ 在数轴上的位置如图所示，化简 $\sqrt{a^2} + \sqrt{(a+b)^2} - |b-a|$ ;

(3) 已知 $a$ ， $b$ ， $c$ 为 $\triangle ABC$ 的三边长，

化简： $\sqrt{(a+b+c)^2} + \sqrt{(a-b-c)^2} + \sqrt{(b-a-c)^2} + \sqrt{(c-b-a)^2}$





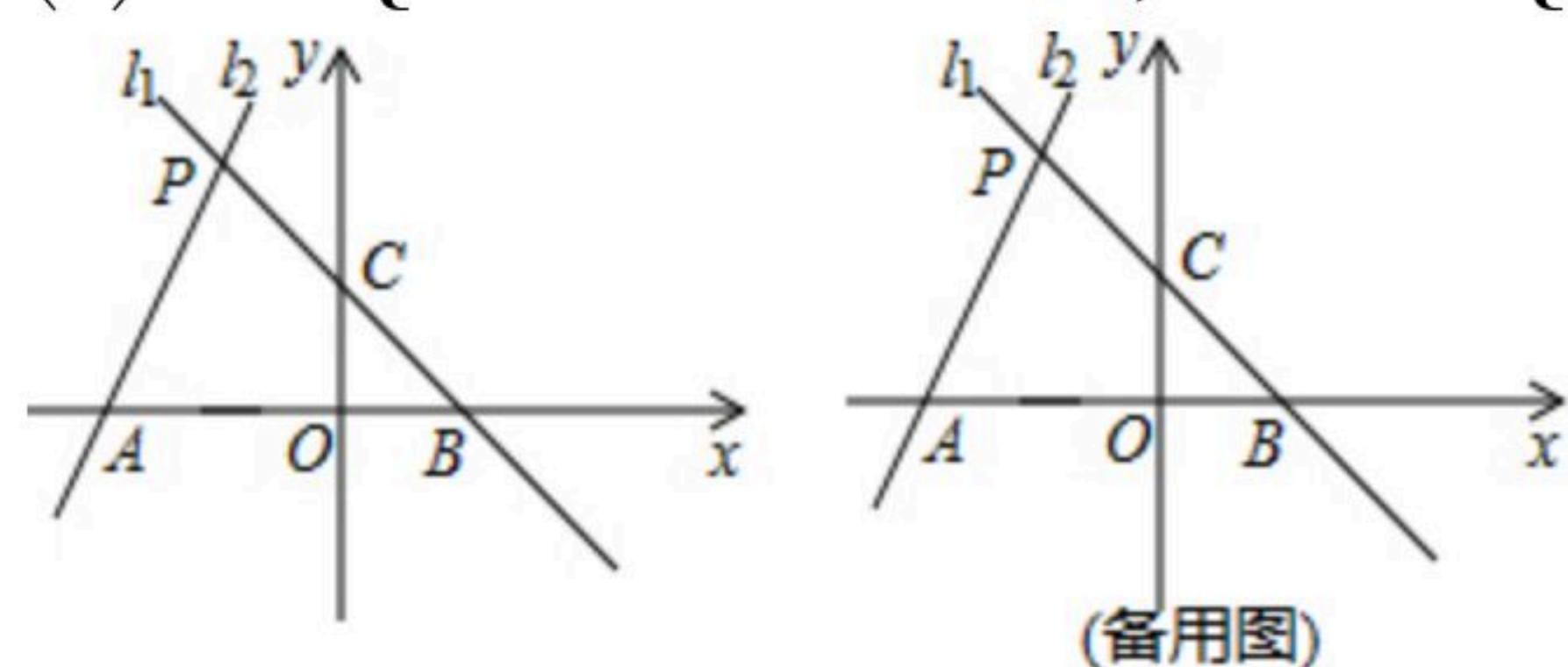
扫码查看解析

22. 如图, 已知过点 $B(1, 0)$ 的直线 $l_1$ 与直线 $l_2: y=2x+4$ 相交于点 $P(-1, a)$ . 且 $l_1$ 与 $y$ 轴相交于 $C$ 点,  $l_2$ 与 $x$ 轴相交于 $A$ 点.

(1) 求直线 $l_1$ 的解析式;

(2) 求四边形 $PAOC$ 的面积;

(3) 若点 $Q$ 是 $x$ 轴上一动点, 连接 $PQ$ 、 $CQ$ , 当 $\triangle QPC$ 周长最小时, 求点 $Q$ 坐标.

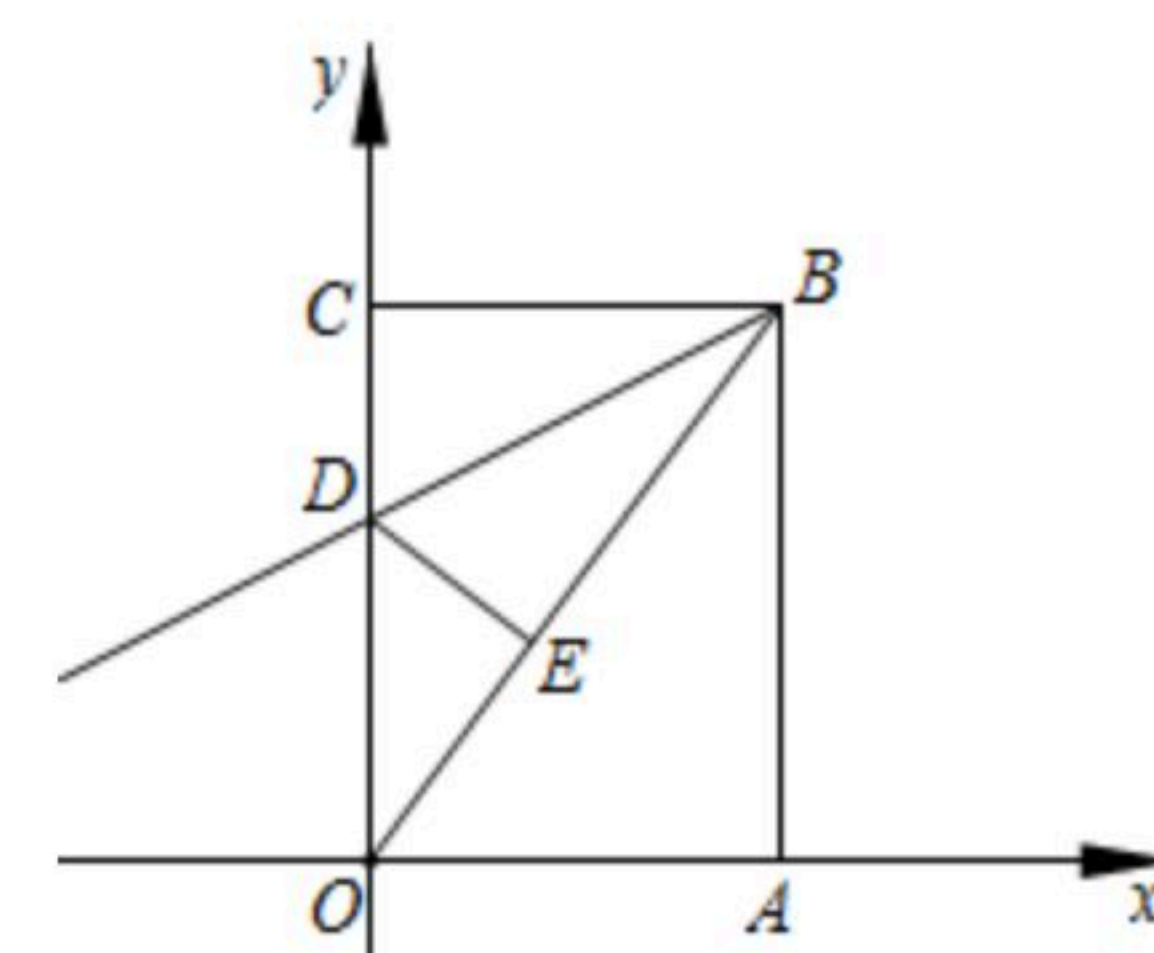


23. 如图, 矩形 $OABC$ 中, 点 $A$ 在 $x$ 轴上, 点 $C$ 在 $y$ 轴上, 点 $B$ 的坐标是 $(6, 8)$ , 矩形 $OABC$ 沿直线 $BD$ 折叠, 使得点 $C$ 落在对角线 $OB$ 上的点 $E$ 处, 折痕与 $OC$ 交于点 $D$ .

(1) 求直线 $OB$ 的解析式及线段 $OE$ 的长;

(2) 求直线 $BD$ 的解析式及点 $E$ 的坐标;

(3) 若点 $P$ 是平面内任意一点, 点 $M$ 是直线 $BD$ 上的一个动点, 过点 $M$ 作 $MN \perp x$ 轴, 垂足为点 $N$ , 在点 $M$ 的运动过程中是否存在以 $P$ 、 $N$ 、 $E$ 、 $O$ 为顶点的四边形是菱形? 若存在, 直接写出点 $M$ 的坐标; 若不存在, 请说明理由.







扫码查看解析