



扫码查看解析

2021-2022学年北京八十中七年级（下）期中检测试卷

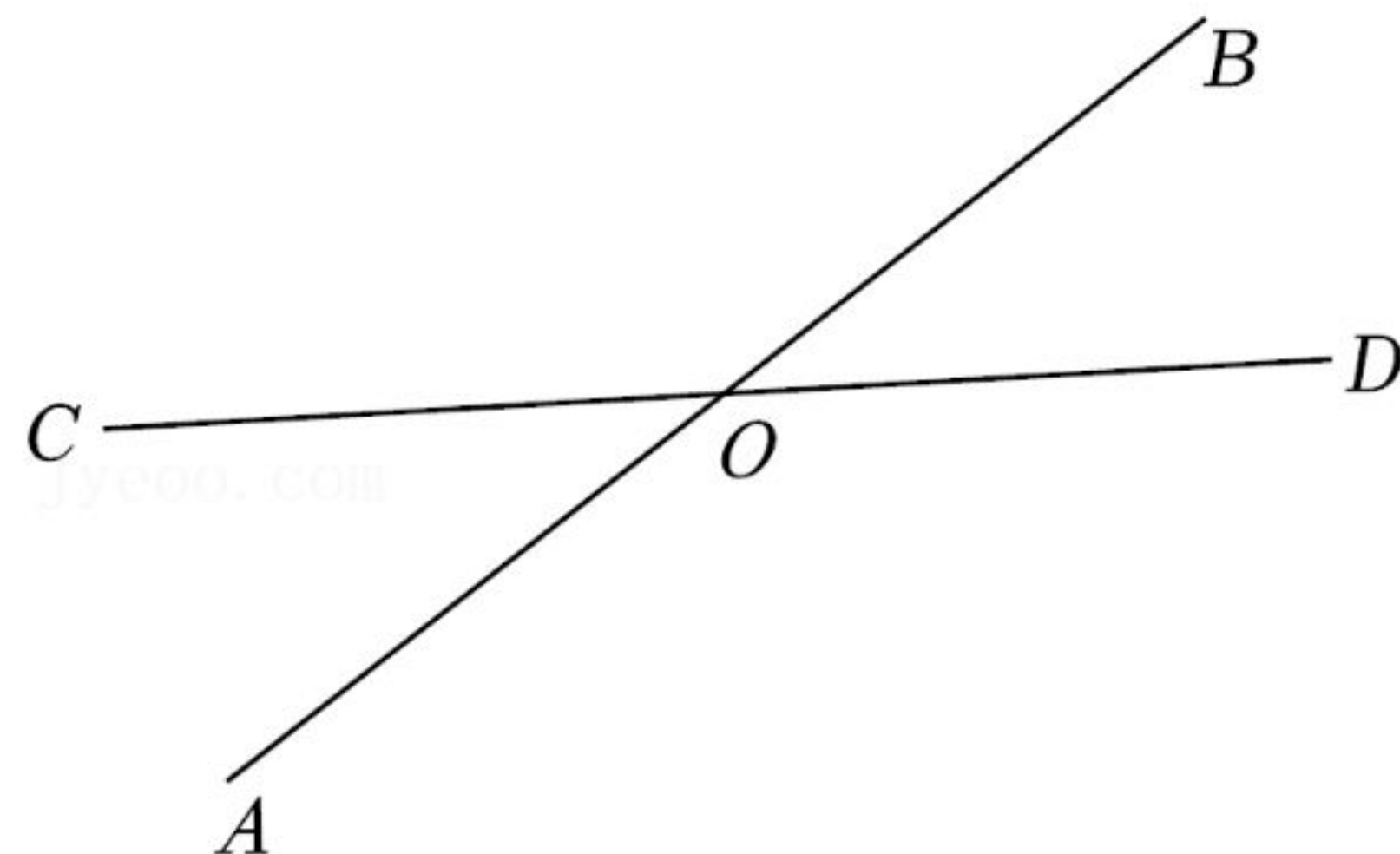
数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本题共24分，每小题3分，第1—8题均有四个选项，符合题意的选项只有一个）

1. 如图，直线 AB ， CD 相交于点 O ，若 $\angle AOC=36^\circ$ ，则 $\angle BOD$ 的度数为()

A. 18° B. 36° C. 54° D. 144°



2. 25的平方根为()

A. ± 5 B. $\pm \frac{1}{5}$ C. 5 D. $\pm \sqrt{5}$

3. 2022年北京成功举办第24届冬奥会和冬残奥会，成为世界上首个“双奥之城”，本届冬残奥会会徽主体图形展示了汉字“飞”的动感和力度，如图所示



在下面的四个图形中，能由如图经过平移得到的图形是()

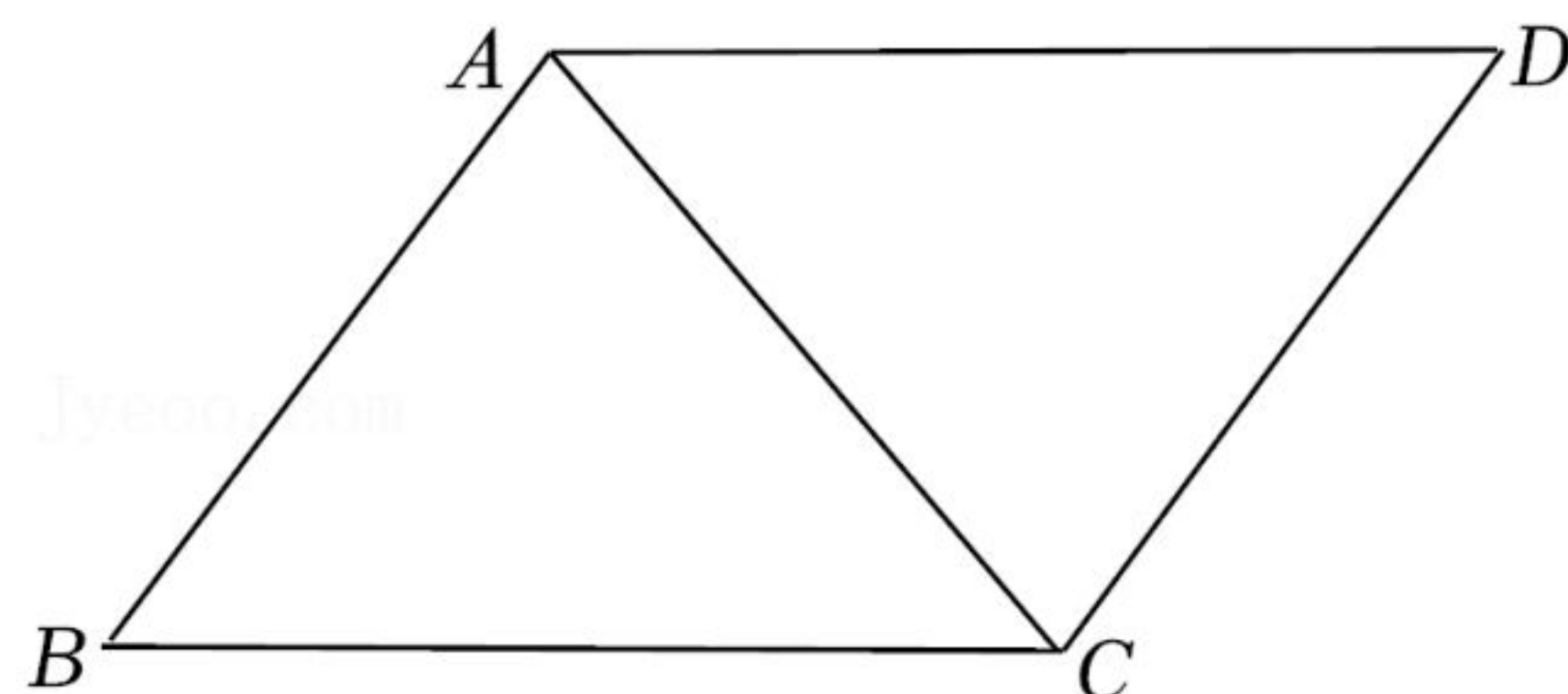


4. 在平面直角坐标系中，如果点 (x, y) 在第二象限，那么下列说法正确的是()

A. x 是正实数 B. y 是正实数 C. x 是非负实数 D. y 是非负实数

5. 下列条件：① $\angle B=\angle D$ ，② $\angle DAC=\angle BCA$ ，③ $\angle BAC=\angle DCA$ ，④ $\angle B+\angle BAD=180^\circ$ 中，能判断 $AD \parallel CB$ 的是()

A. ①②③ B. ②③④ C. ①④ D. ②④



6. 下列说法正确的是()

A. 绝对值是 $\sqrt{5}$ 的数是 $\sqrt{5}$ B. $-\sqrt{2}$ 的相反数是 $\pm \sqrt{2}$
C. $1-\sqrt{2}$ 的绝对值是 $\sqrt{2}-1$ D. $\sqrt[3]{-8}$ 的相反数是-2

7. 在平面直角坐标系中，若点 P 在 x 轴上，距离原点4个单位长度，则点 P 的坐标为()

A. (4, 0) B. (0, 4)
C. (4, 0)或(-4, 0) D. (0, 4)或(0, -4)



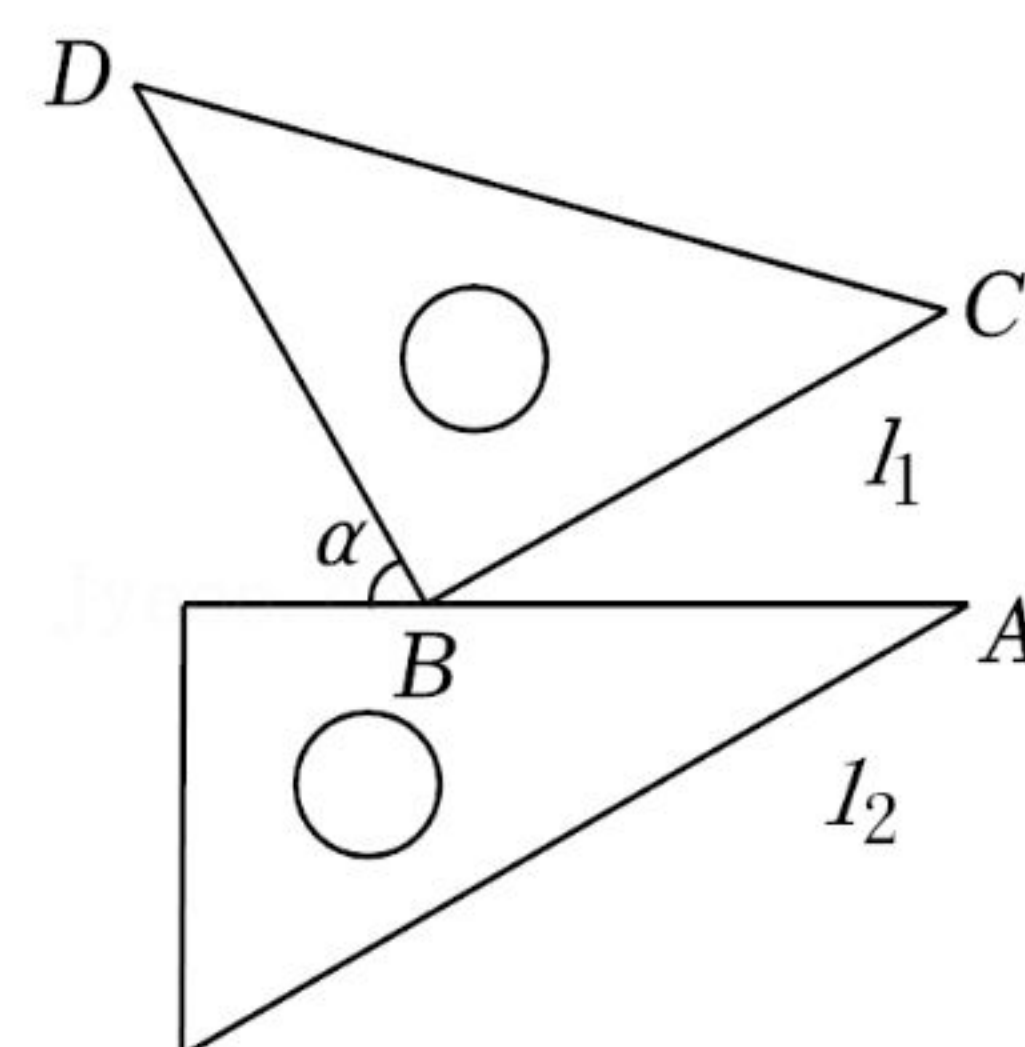
扫码查看解析

8. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 的坐标为 $(2, 0)$ ，点 B 的坐标为 $(4, 2)$ ，将点 A 向左平移3个单位，再向上平移6个单位得到点 C ，则三角形 ABC 的面积为()
- A. 15 B. 11 C. 10 D. 9

二、填空题（本题共24分，每小题3分）

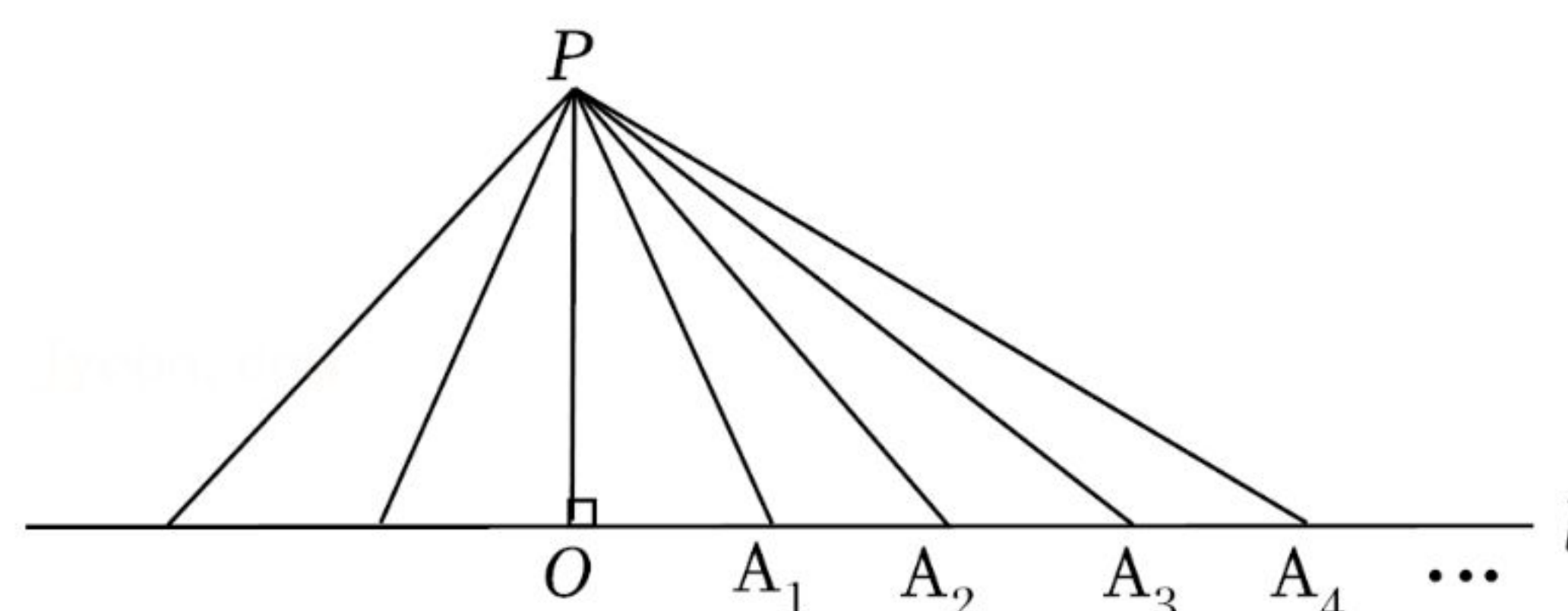
9. 若一个棱长为 m 的立方体的体积缩小为原来的 $\frac{1}{8}$ 倍，则新的立方体的棱长 n 与 m 的数量关系为_____.

10. 将一副三角尺按如图的方式摆放，其中 $l_1 \parallel l_2$ ，则 $\angle \alpha$ 的度数是_____°.

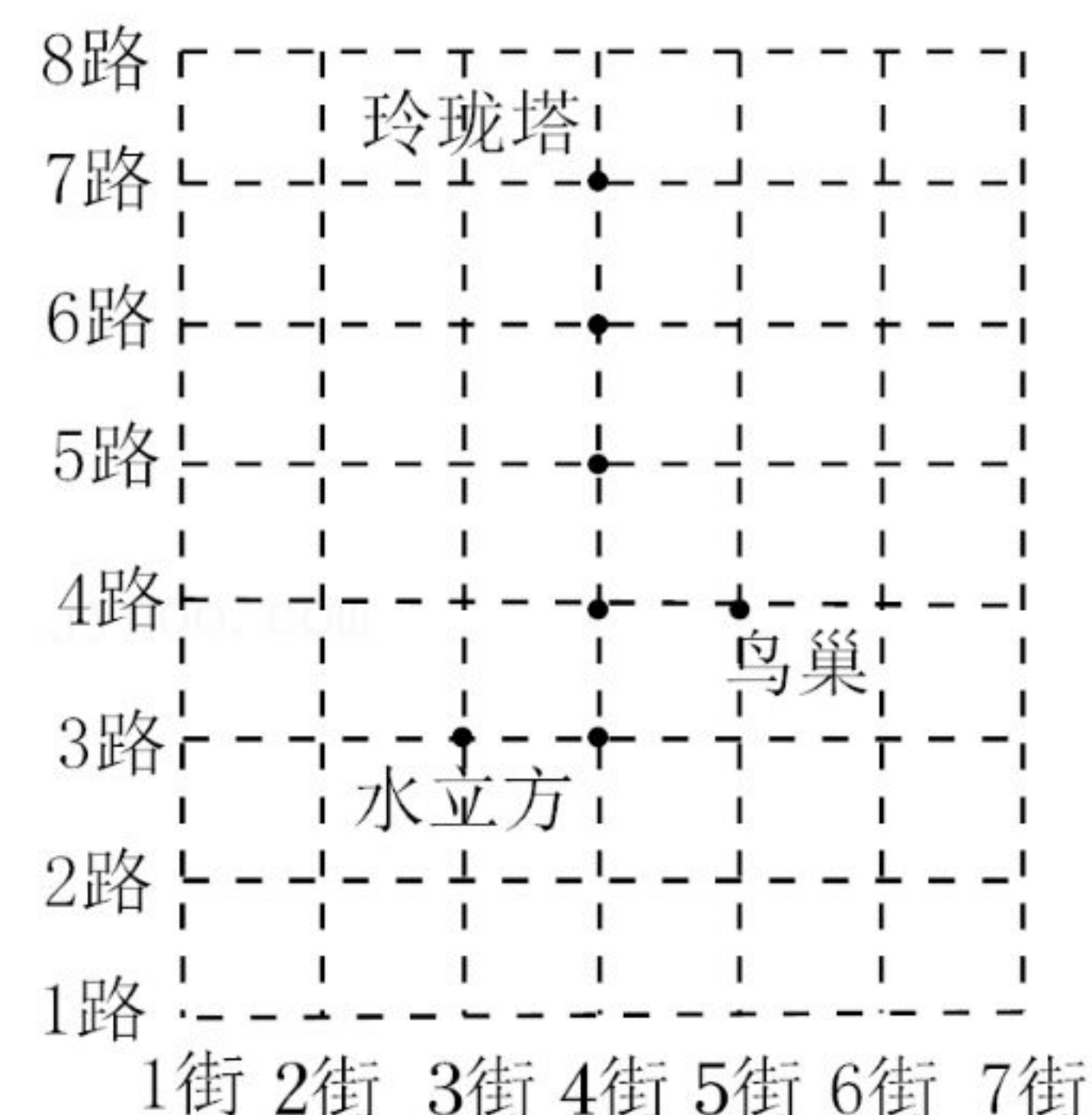


11. 写出一个大于-2的负无理数：_____.

12. 如图，连接直线 l 外一点 P 与直线 l 上各点 $O, A_1, A_2, A_3, \dots$ 如果 $PO \perp l$ ，那么这些线段中最短的是 PO 依据是_____.



13. 如图，玲珑塔所在位置表示7路与4街的十字路口，水立方所在位置表示3路与3街的十字路口，如果用 $(7, 4) \rightarrow (6, 4) \rightarrow (5, 4) \rightarrow (4, 4) \rightarrow (3, 4) \rightarrow (3, 3)$ 表示从玲珑塔到水立方的一种路线，请你用这种形式写出一种从玲珑塔到水立方的路线，且使该路线经过鸟巢.

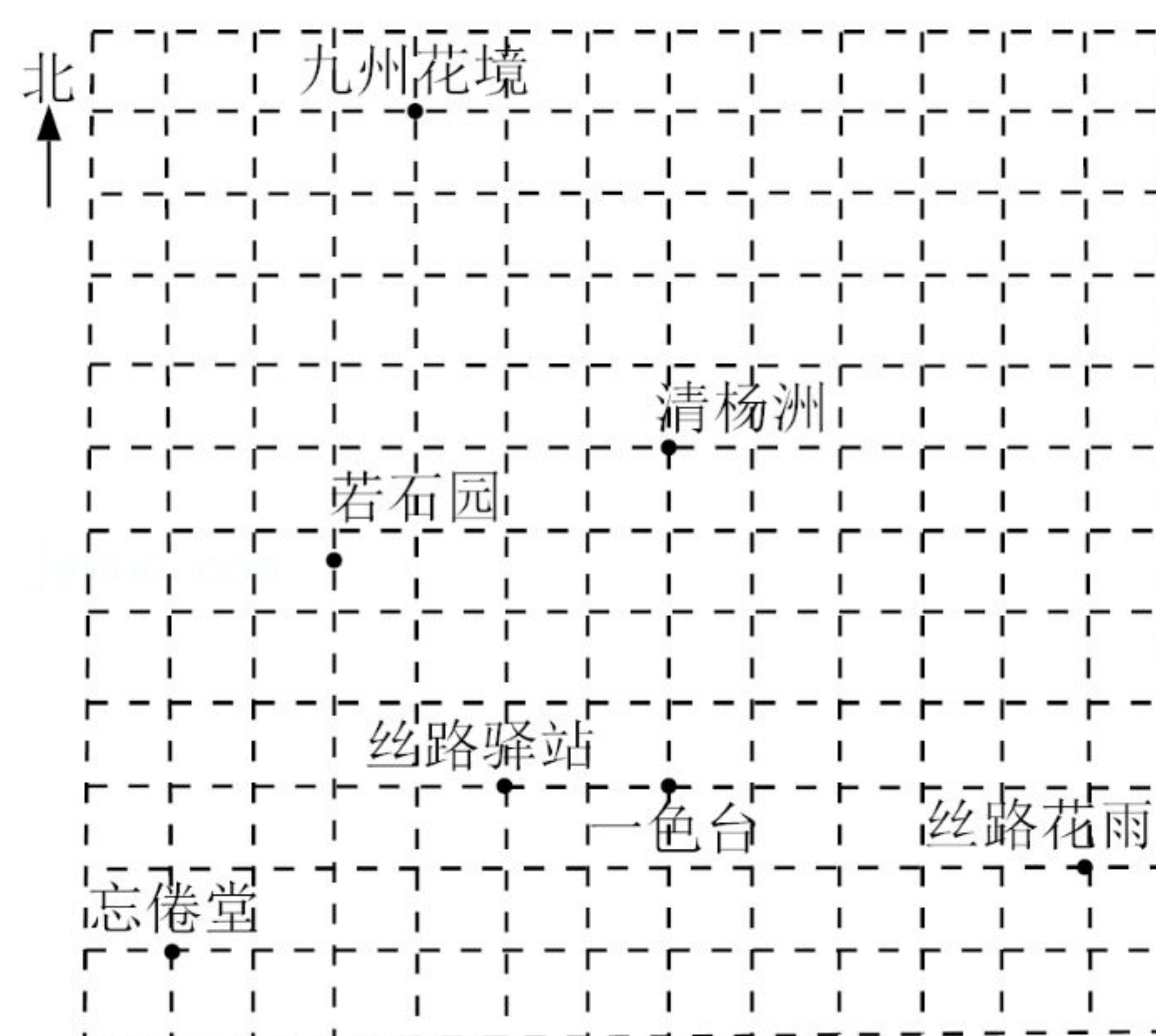


14. $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ 是二元一次方程 $3x-my=1$ 的一个解，则 m 的值为_____.



扫码查看解析

15. 小欣利用平面直角坐标系表示图中景点的地理位置，在正方形网格中，她以正东、正北方向为 x 轴、 y 轴的正方向建立平面直角坐标系，如果表示丝路花雨的点坐标为 $(14, -2)$ ，表示九州花境的点坐标为 $(-2, 16)$ ，那么该坐标系原点所在的景点位置一定是_____，写出此时在第一象限的一个景点的坐标.



16. 某店家将小商品 a , b , c 共25个，搭配成甲、乙、丙三种盲盒各一个，其中甲盲盒中有3个 a ，5个 b ，1个 c ；乙盲盒中 a 与 c 数量之和等于 b 的数量，并且 a 与 c 的数量之比是3:2；丙盲盒中有1个 a ，3个 b ，2个 c ；若1个小商品 c 的成本是35元，甲盲盒成本是210元，丙盲盒成本是155元，则1个小商品 a 与1个小商品 b 的成本之和是_____元，乙盲盒成本是_____元(每种盲盒的成本是盒中所有小商品 a , b , c 的成本之和).

三、解答题（本题共52分，17题5分；18题10分；19题5分；20—22题，每小题5分；23—24题，每小题5分）

17. 计算： $\sqrt{4} + \sqrt[3]{-64} + \sqrt{2}(\sqrt{2}-1)$.

18. 用代入法和加减法两种方法解方程组 $\begin{cases} 4x+2y=-1 \\ x-y=1 \end{cases}$.

19. 完成下面的证明.

已知：如图， $AB \parallel CD$ ， AM 是截线， $\angle EAB = \angle FCD$ ，求证： $AE \parallel CF$.

证明： $\because AB \parallel CD$,

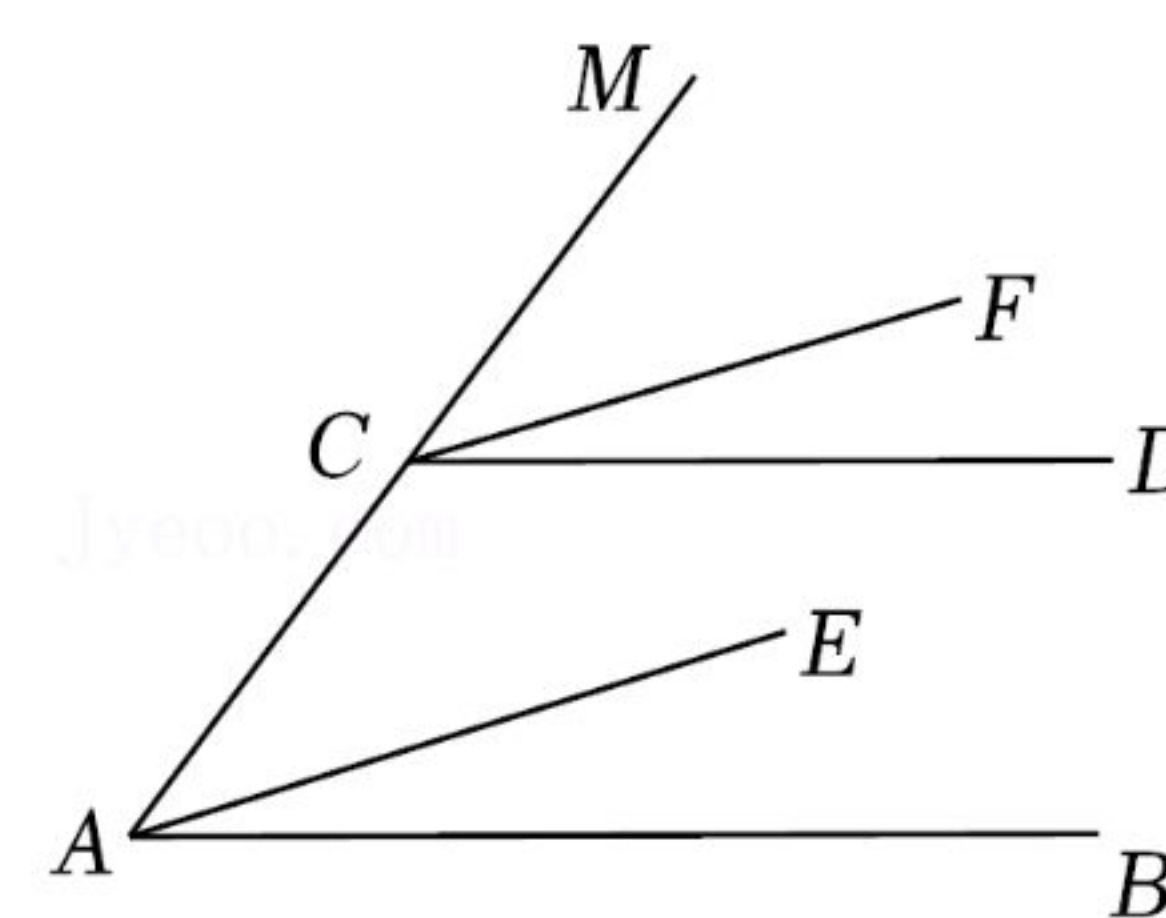
$\therefore \angle MAB =$ _____ (_____),

$\because \angle EAB = \angle FCD$,

又 $\because \angle MAE = \angle MAB - \angle EAB$, $\angle MCF = \angle MCD - \angle FCD$,

$\therefore \angle MAE = \angle MCF$,

$\therefore AE \parallel CF$ (_____).



20. 完成下面的分析和解答过程.

探究：用含药30%和75%的两种消毒药水，配置含药50%的消毒水27千克，两种药水各需要多少？



扫码查看解析

分析和解答过程如下：

(1) 设需要含药30%的消毒药水 x 千克，含药75%的消毒药水 y 千克.

根据药水中含药量和需要配置的药水量，找出相等关系，列方程组 $\begin{cases} () \\ () \end{cases}$;

(2) 将(1)中所列方程组整理并化简，得 $\begin{cases} () \\ () \end{cases}$;

(3) 解(2)中方程组，得 $\begin{cases} x=() \\ y=() \end{cases}$;

(4) 综上可求得，需要含药30%的消毒药水_____千克，需要含药75%的消毒药水_____千克.

21. 阅读下面材料并解决问题：

一些命题的正确性需要经过推理，才能做出判断，这个推理过程叫做证明，证明中的每一步推理都要有根据，这些依据可以是已知条件，也可以是学过的定义、基本事实、定理等，而判断一个命题是假命题，只需要举出一个例子(反例)，它符合命题的题设，但不满足结论就可以了.

(1) 把命题“在同一平面内，垂直于同一条直线的两条直线平行”写成“如果…，那么…”的形式；

(2) 判定该命题是否为真命题？如果是，写出证明过程；如果不是，请举出反例(要求：画出相应的图形，并用文字语言或符号语言进行表述).

22. 在平面直角坐标系 xOy 中，已知 $A(1, -1)$.

(1) 过点 A 分别向 x 轴和 y 轴作垂线，垂足分别为 B ， C ，则线段 AB 的长为_____，点 C 的坐标为_____.

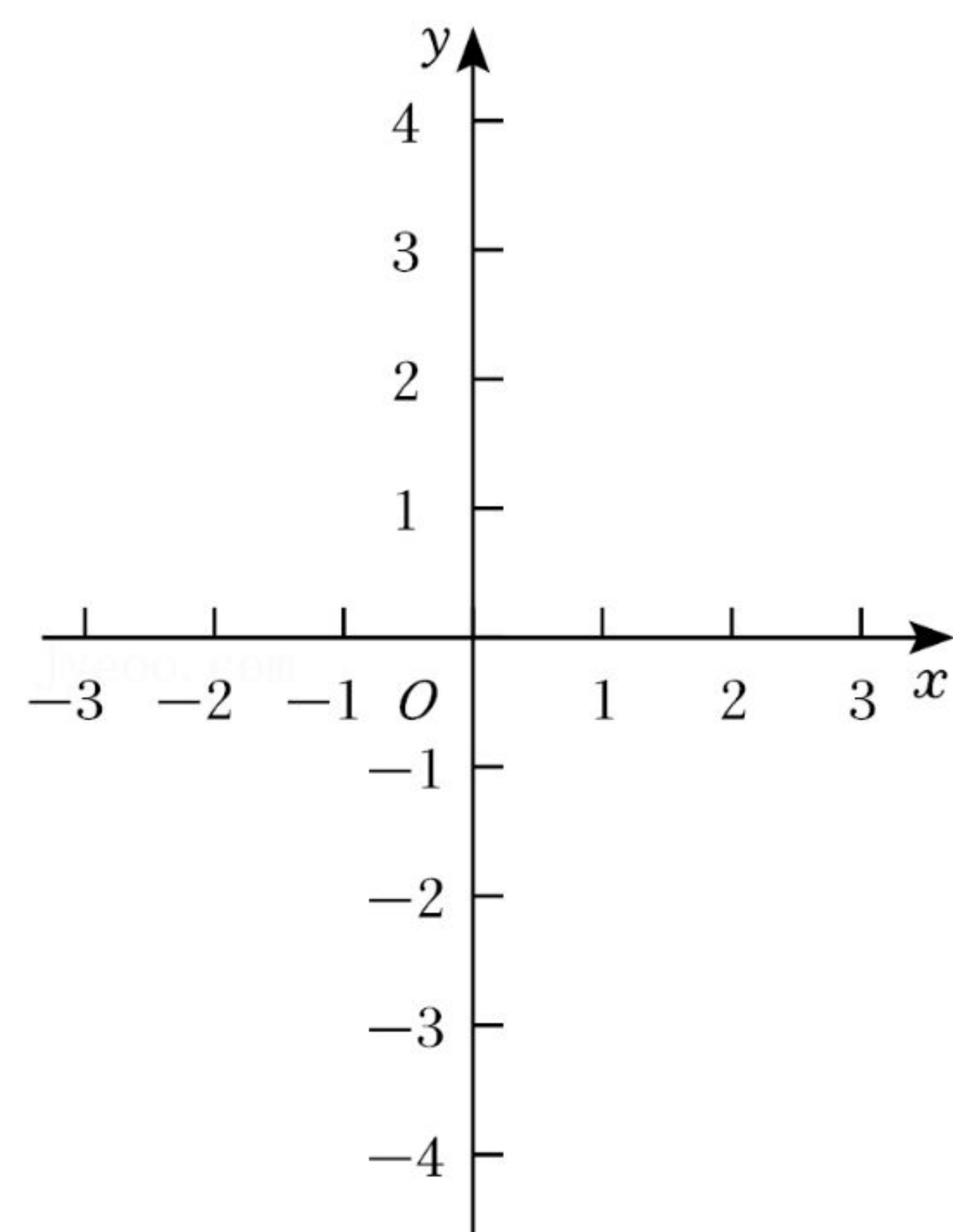
(2) 以原点 O 为圆心， OA 为半径画弧，与 y 轴交于点 D ，则三角形 BCD 的面积为_____.

(3) 平移三角形 BOC ，使点 B 移动到 $B'(-1, 1)$.

① 平移后，点 O 的对应点 O' 的坐标为_____；

② 画出平移后的三角形 $B'O'C'$ ；

③ 四边形 $BCC'B'$ 的面积为_____.



23. 如图，点 D 在三角形 ABC 的边 BC 上(点 D 不与点 B ， C 重合)， $DE \parallel AB$ 交 AC 于点 E ， $DF \parallel AC$ 交 AB 于点 F .

(1) ① 依题意补全图形；

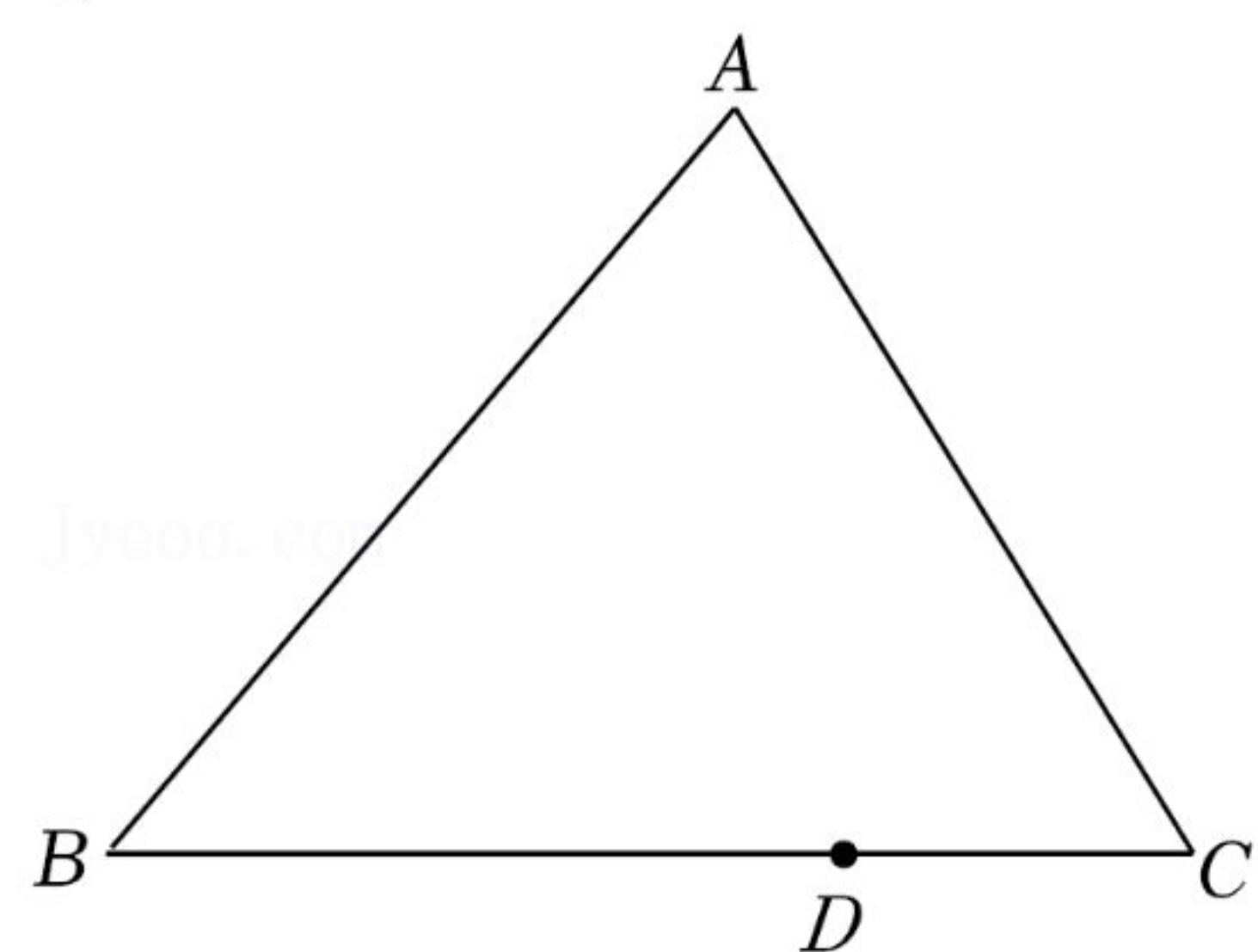


扫码查看解析

②当 $\angle A = \alpha$ 时, $\angle FDE =$ _____ (用含 α 的式子表示).

(2)若点 G 在 AE 上(不与点 A, E 重合), 连接 FG, DG , 用等式表示 $\angle AFG, \angle FGD, \angle GDE$ 之间的数量关系, 并证明.

(3)若点 G 在射线 EC 上(不与点 E 重合), 直接写出 $\angle AFG, \angle FGD, \angle GDE$ 之间的数量关系.

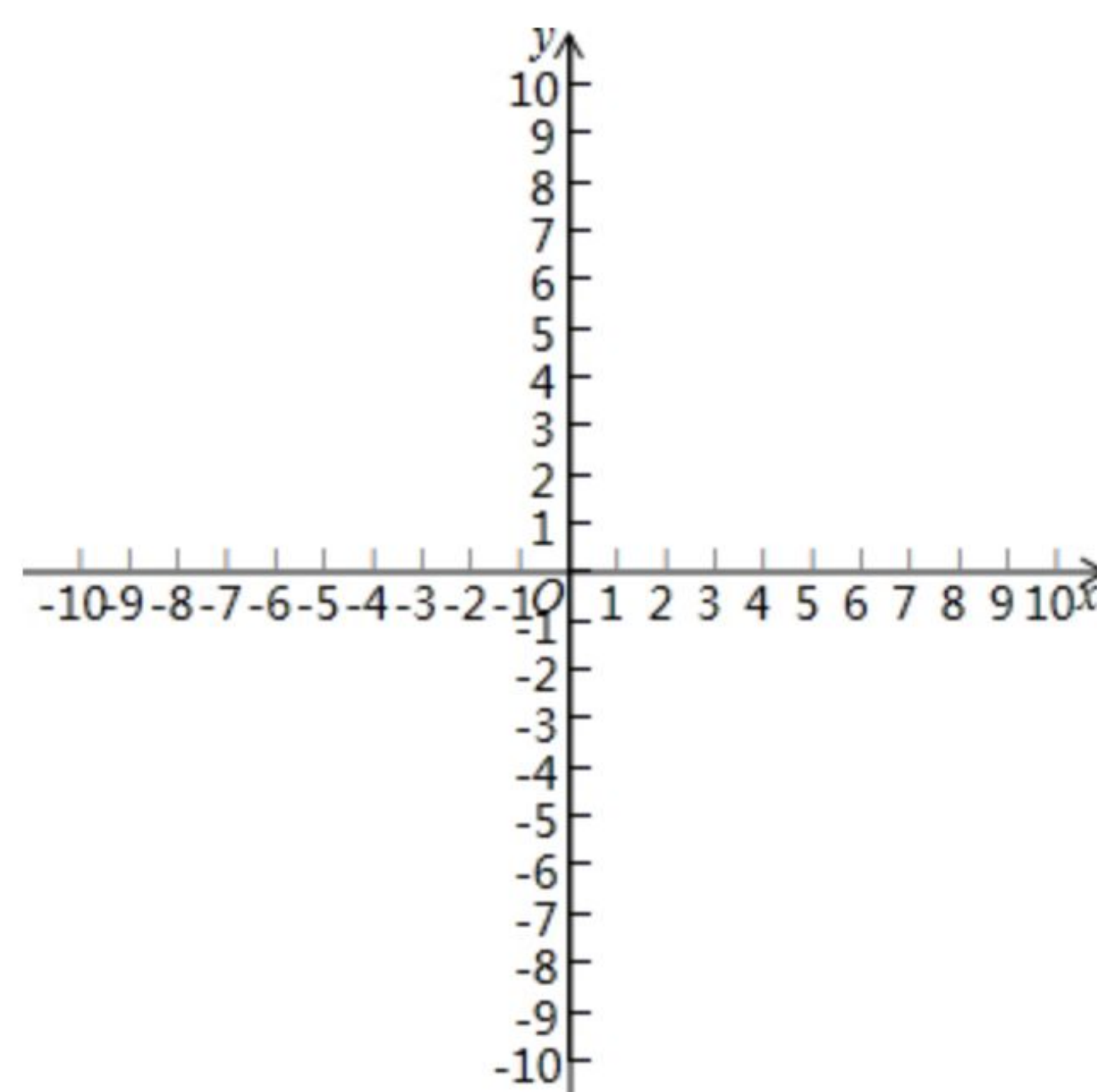


24. 对平面直角坐标系 xOy 中的任意两点 $M(x_1, y_1)$ 和 $N(x_2, y_2)$ 我们定义 $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ 为点 M 和点 N 的“绝对和距离”, 记作 $d(M, N)$, 即 $d(M, N) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$.

(1)若点 $A(1, 3)$, 点 $B(-3, 5)$, 则 $d(A, B) =$ _____.

(2)在点 $C_1(4, 2)$, $C_2(-3, 3)$, $C_3(-2.5, -3.5)$, $C_4(0, 5)$ 中, 与原点 O “绝对和距离”为 6 的点是 _____.

(3)已知点 $P(m, -2)$, $Q(m+4, -2)$, $E(m+4, 6)$, $F(m, 6)$, 若以点 P, Q, E, F 为顶点的四边形上存在一点 K , 使得 $d(K, O) = 6$, 则 m 的最小值为 _____, 最大值为 _____.





扫码查看解析



扫码查看解析