



扫码查看解析

2020年山东省威海市中考考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的。每小题选对得3分，选错、不选或多选，均不得分）

1. -2的倒数是()

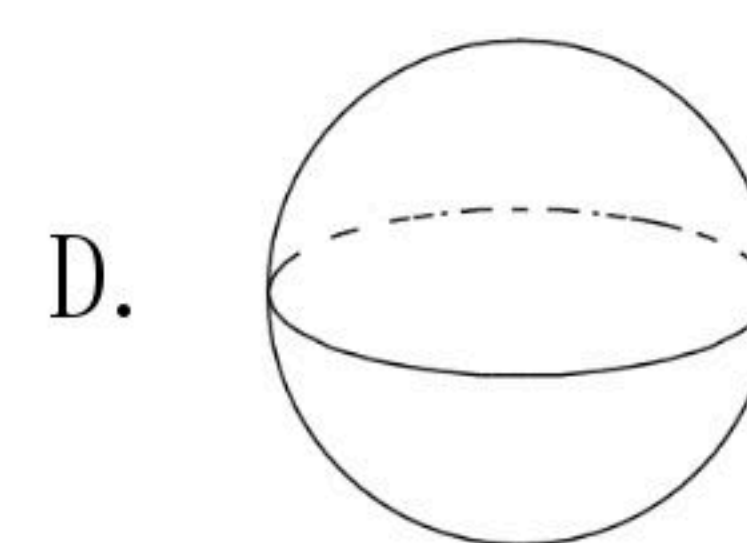
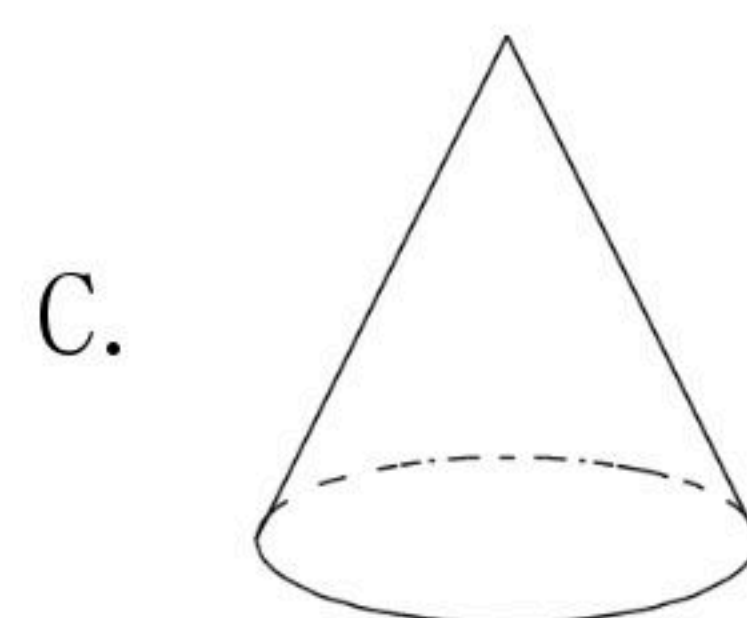
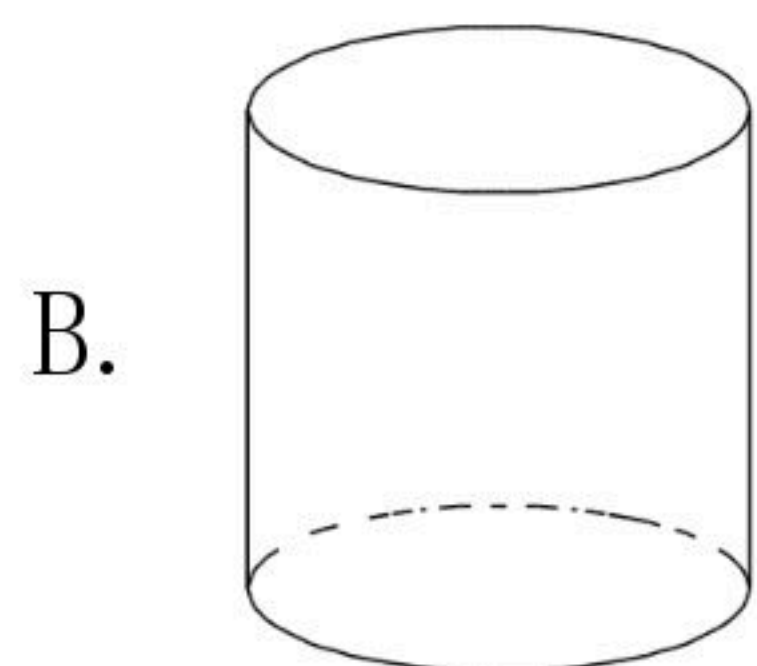
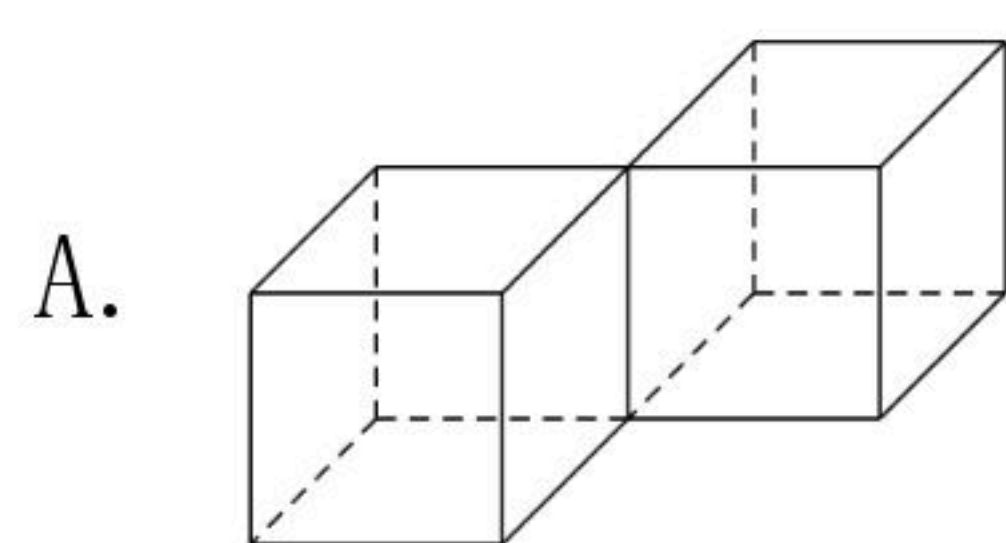
A. -2

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 2

2. 下列几何体的左视图和俯视图相同的是()



3. 人民日报讯，2020年6月23日，中国成功发射北斗系统第55颗导航卫星。至此中国提前半年全面完成北斗三号全球卫星导航系统星座部署。北斗三号卫星上配置的新一代国产原子钟，使北斗导航系统授时精度达到了十亿分之一秒。十亿分之一用科学记数法可以表示为()

A. 10×10^{-10}

B. 1×10^{-9}

C. 0.1×10^{-8}

D. 1×10^9

4. 下列运算正确的是()

A. $3x^3 \cdot x^2 = 3x^5$

B. $(2x^2)^3 = 6x^6$

C. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$

D. $x^2 + x^3 = x^5$

5. 分式 $\frac{2a+2}{a^2-1} - \frac{a+1}{1-a}$ 化简后的结果为()

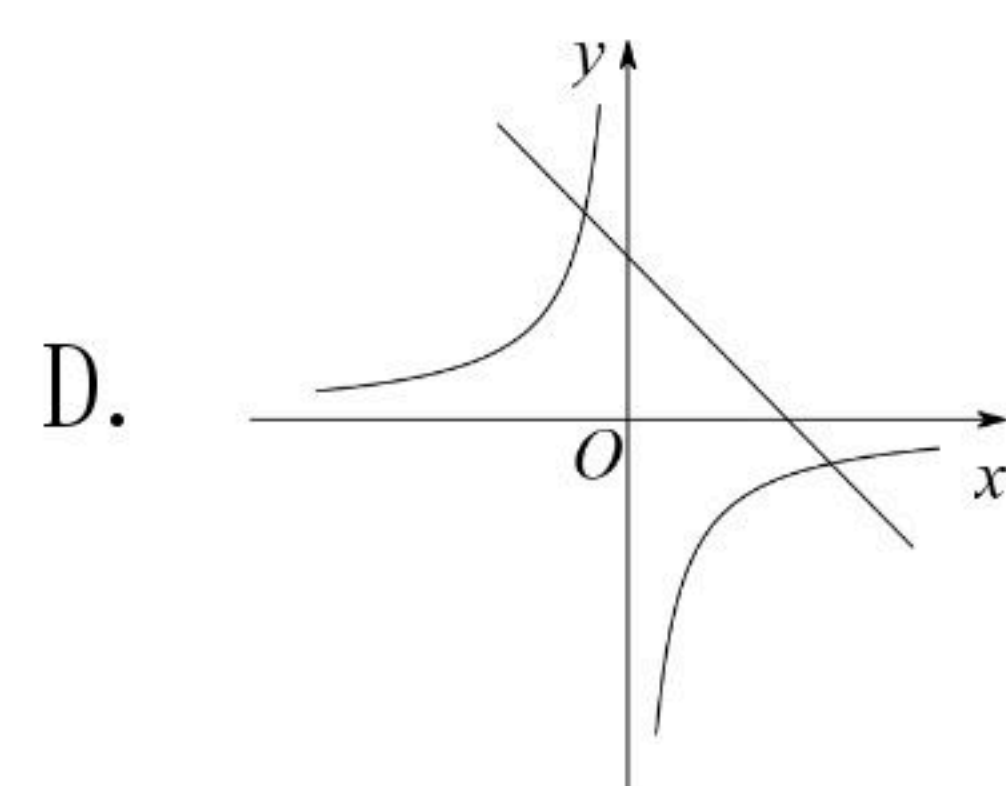
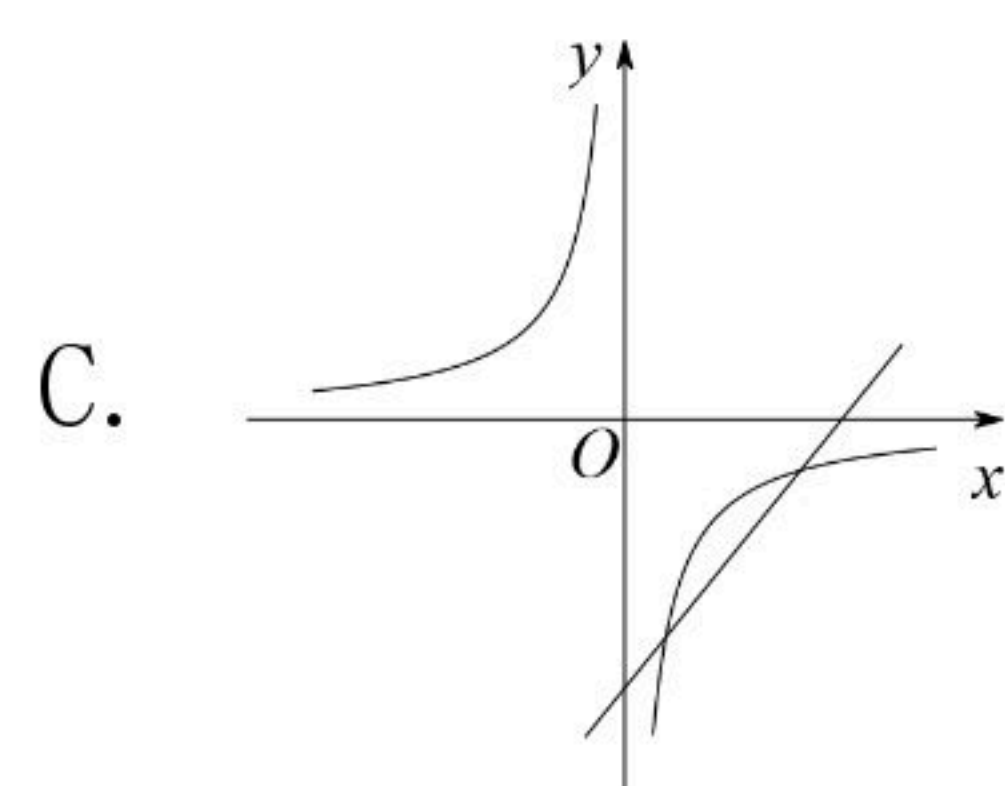
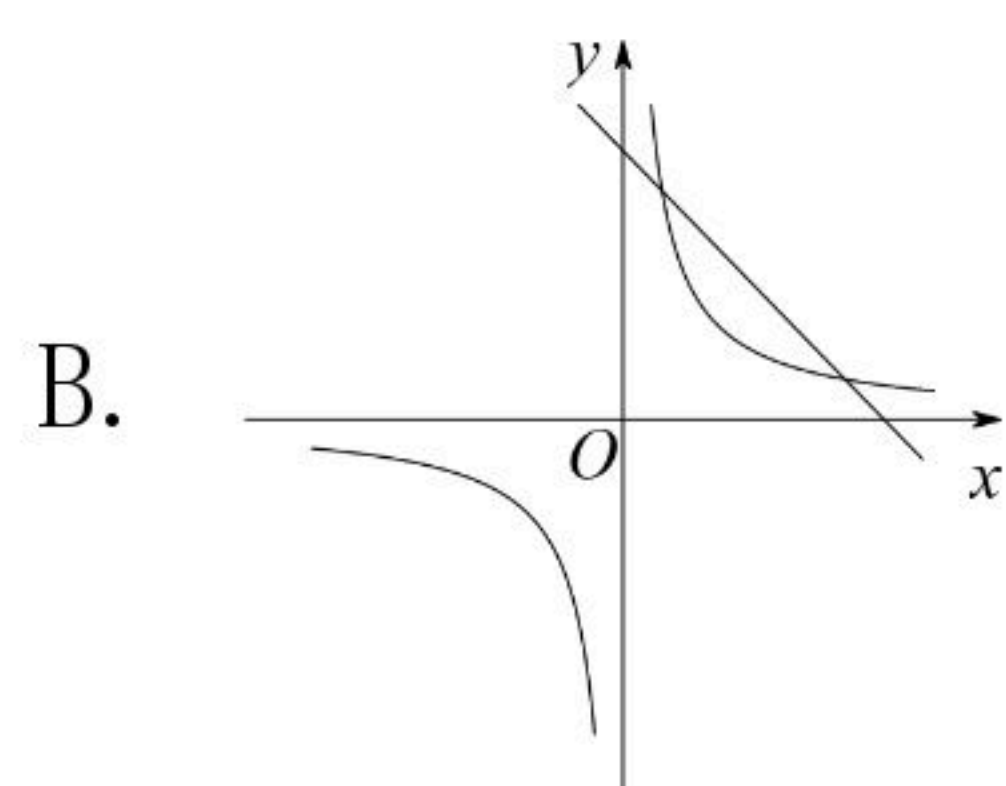
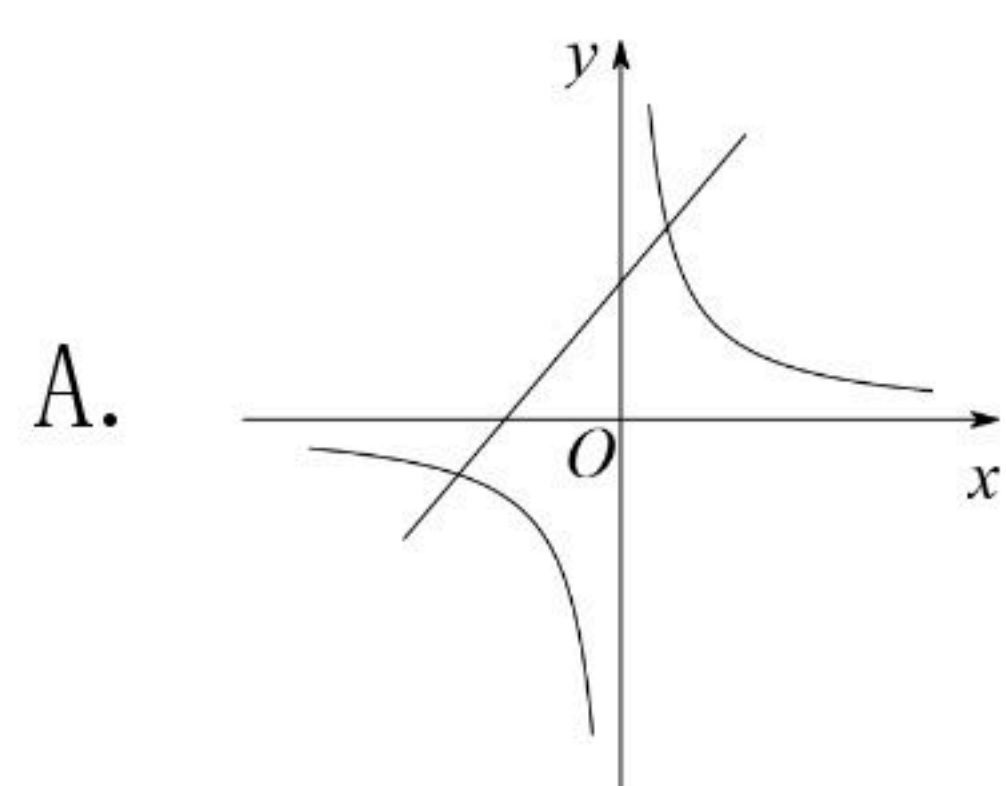
A. $\frac{a+1}{a-1}$

B. $\frac{a+3}{a-1}$

C. $-\frac{a}{a-1}$

D. $-\frac{a^2+3}{a^2-1}$

6. 一次函数 $y = ax - a$ 与反比例函数 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 在同一坐标系中的图象可能是()

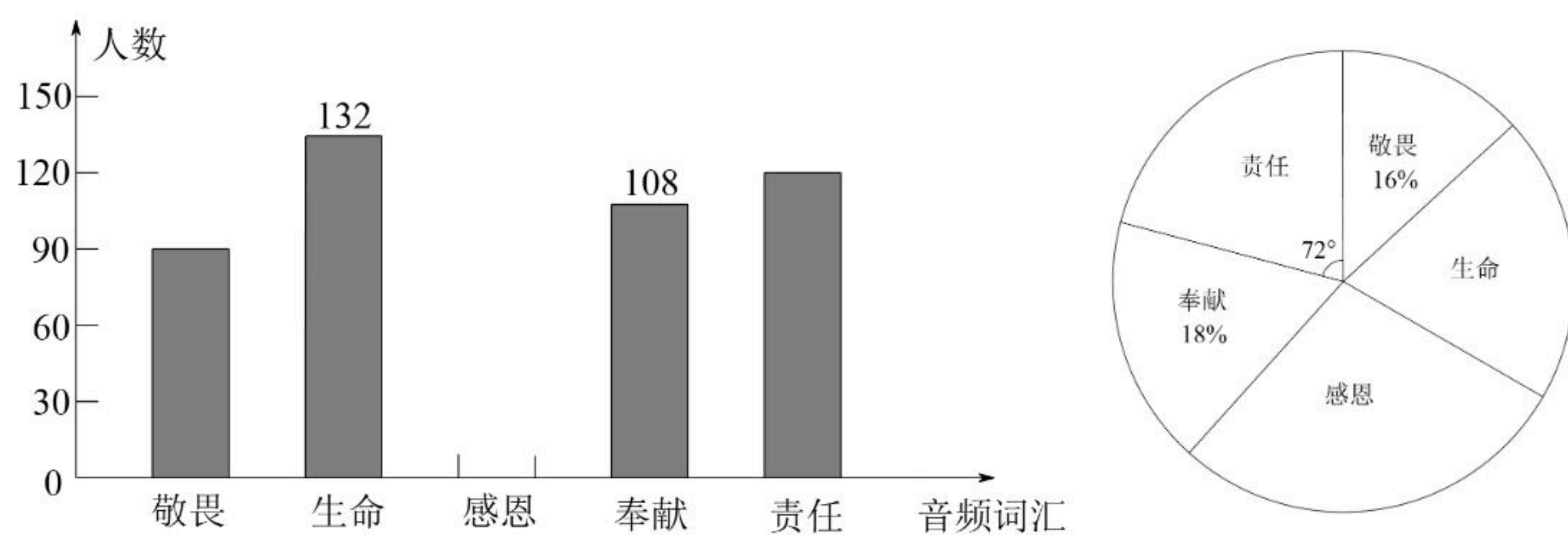


7. 为了调查疫情对青少年人生观、价值观产生的影响，某学校团委对初二级部学生进行了问卷调查，其中一项是：疫情期间出现的哪一个高频词汇最触动你的内心？针对该项调



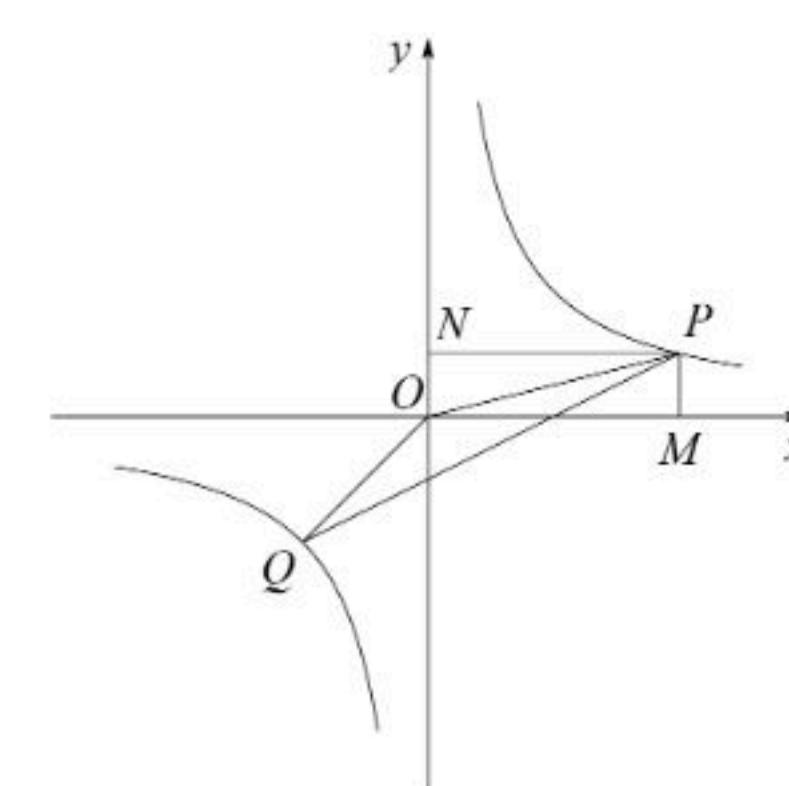
扫码查看解析

查结果制作的两个统计图(不完整)如图. 由图中信息可知, 下列结论错误的是()



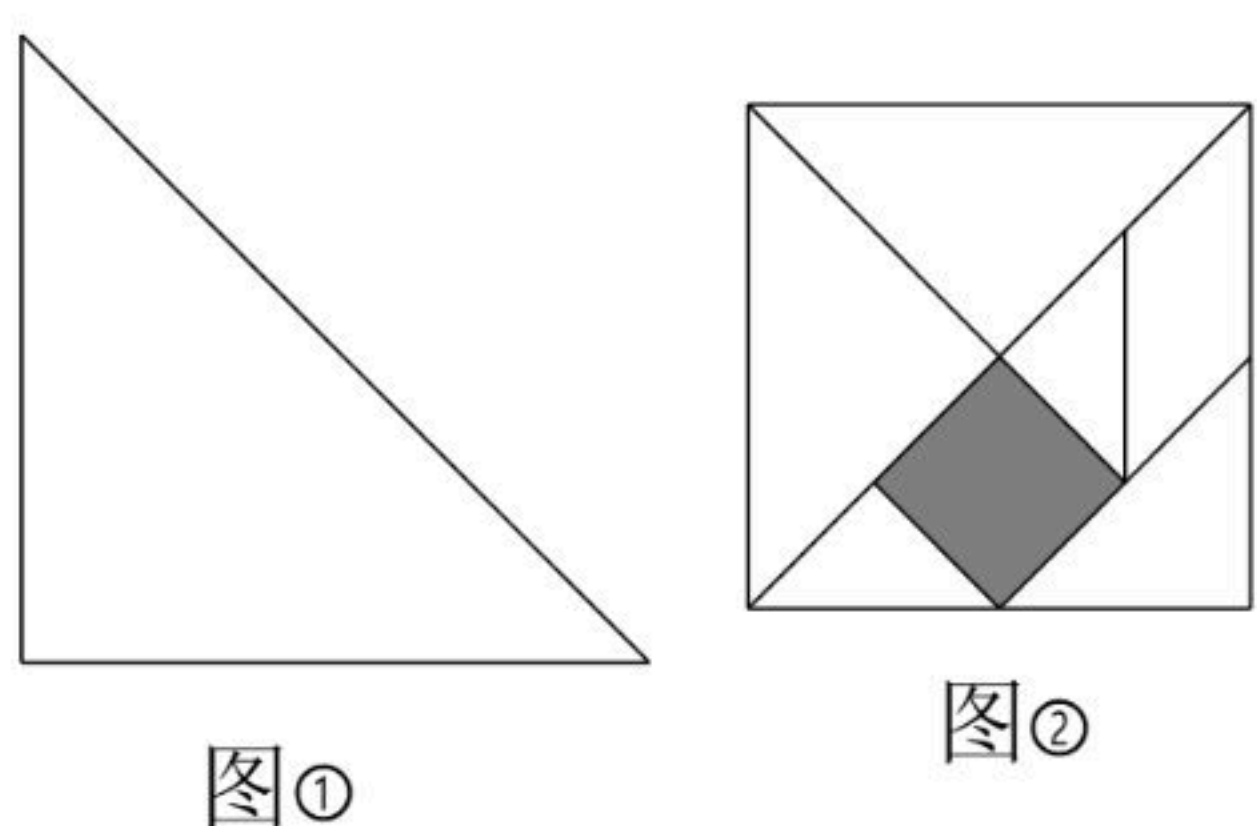
- A. 本次调查的样本容量是600
- B. 选“责任”的有120人
- C. 扇形统计图中“生命”所对应的扇形圆心角度数为64.8°
- D. 选“感恩”的人数最多

8. 如图, 点 $P(m, 1)$, 点 $Q(-2, n)$ 都在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象上. 过点 P 分别向 x 轴、 y 轴作垂线, 垂足分别为点 M, N . 连接 OP, OQ, PQ . 若四边形 $OMPN$ 的面积记作 S_1 , $\triangle POQ$ 的面积记作 S_2 , 则()



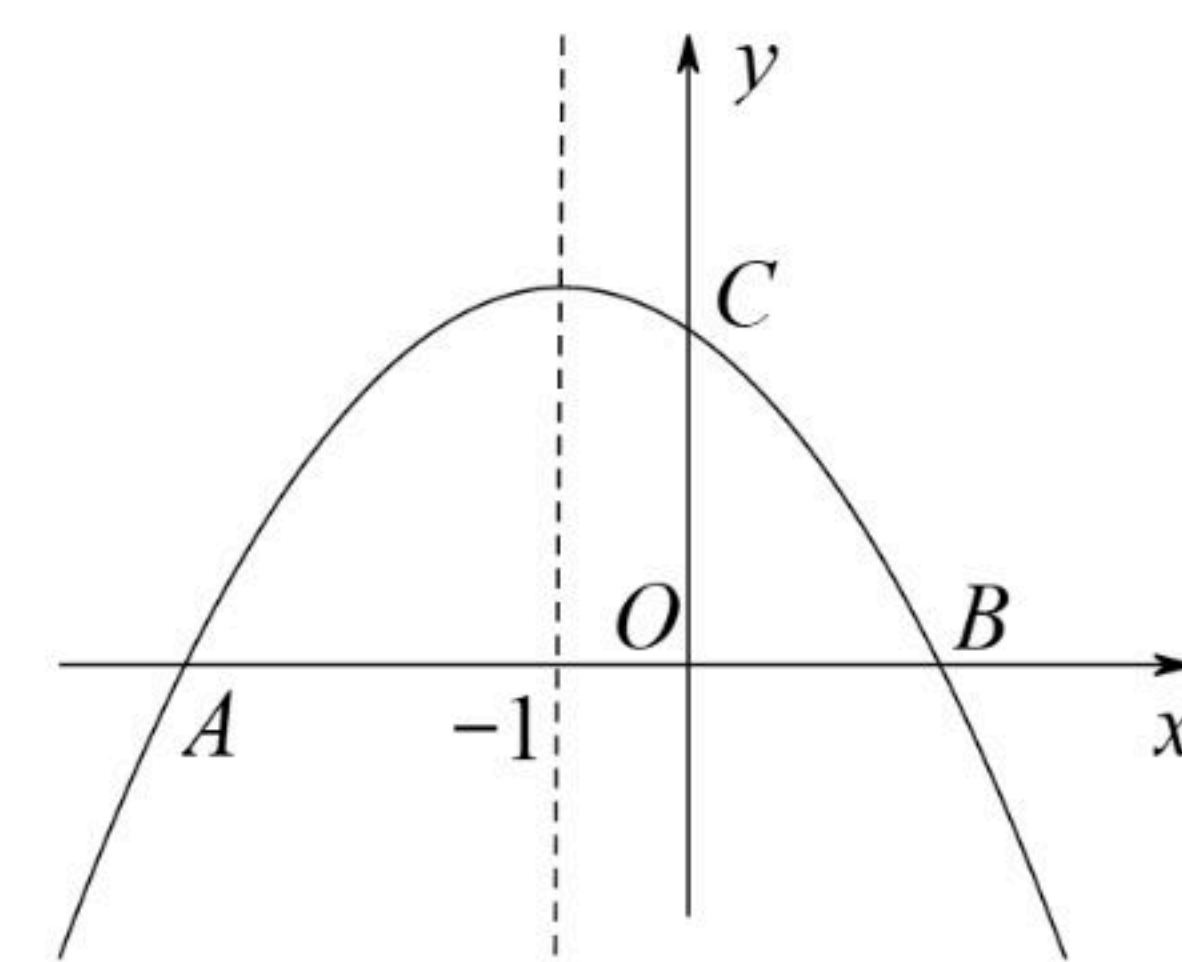
- A. $S_1 : S_2 = 2 : 3$
- B. $S_1 : S_2 = 1 : 1$
- C. $S_1 : S_2 = 4 : 3$
- D. $S_1 : S_2 = 5 : 3$

9. 七巧板是大家熟悉的一种益智玩具. 用七巧板能拼出许多有趣的图案. 小李将一块等腰直角三角形硬纸板(如图①)切割七块, 正好制成一副七巧板(如图②). 已知 $AB = 40\text{cm}$, 则图中阴影部分的面积为()



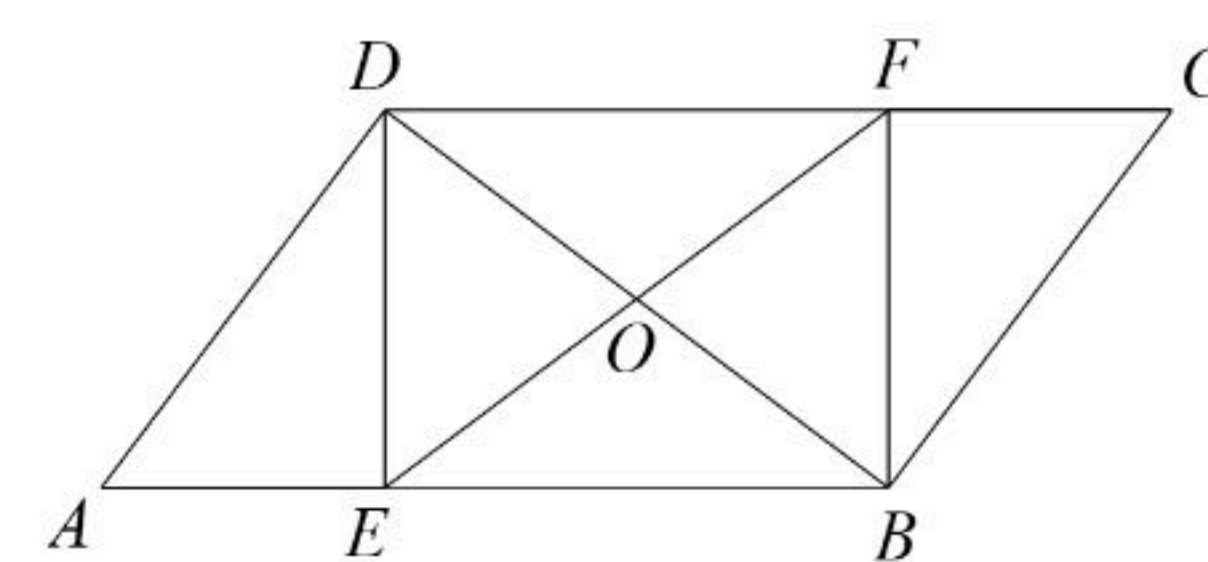
- A. 25cm^2
- B. $\frac{100}{3}\text{cm}^2$
- C. 50cm^2
- D. 75cm^2

10. 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 交 x 轴于点 A, B , 交 y 轴于点 C . 若点 A 坐标为 $(-4, 0)$, 对称轴为直线 $x = -1$, 则下列结论错误的是()



- A. 二次函数的最大值为 $a - b + c$
- B. $a + b + c > 0$
- C. $b^2 - 4ac > 0$
- D. $2a + b = 0$

11. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 $BD \perp AD$, $AB = 10, AD = 6, O$ 为 BD 的中点, E 为边 AB 上一点, 直线 EO 交 CD 于点 F , 连结 DE, BF . 下列结论不成立的是()

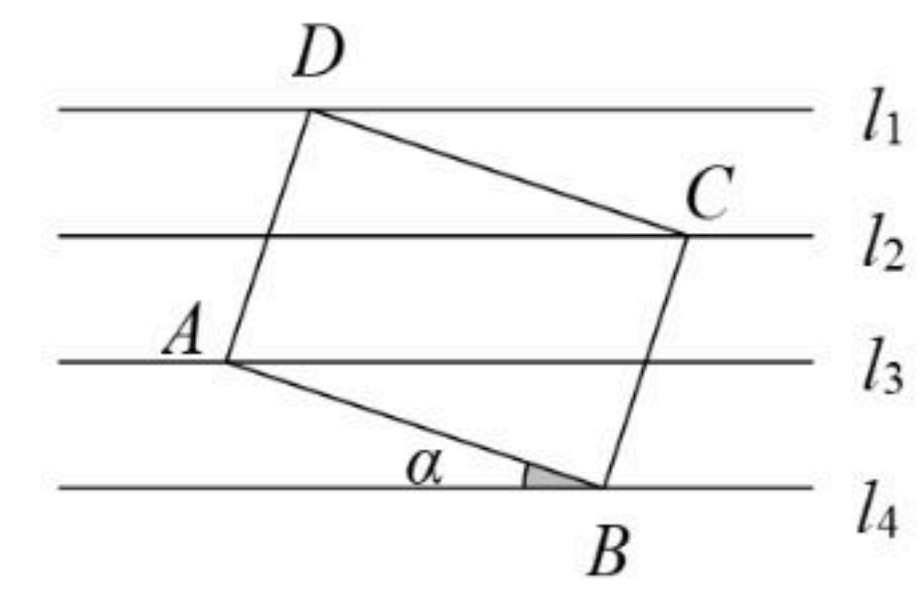


- A. 四边形 $DEBF$ 为平行四边形
- B. 若 $AE = 3.6$, 则四边形 $DEBF$ 为矩形
- C. 若 $AE = 5$, 则四边形 $DEBF$ 为菱形
- D. 若 $AE = 4.8$, 则四边形 $DEBF$ 为正方形



扫码查看解析

12. 如图, 矩形 $ABCD$ 的四个顶点分别在直线 l_3, l_4, l_2, l_1 上. 若直线 $l_1 // l_2 // l_3 // l_4$ 且间距相等, $AB=4, BC=3$, 则 $\tan\alpha$ 的值为()



- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{15}}{15}$

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分. 只要求填出最后结果)

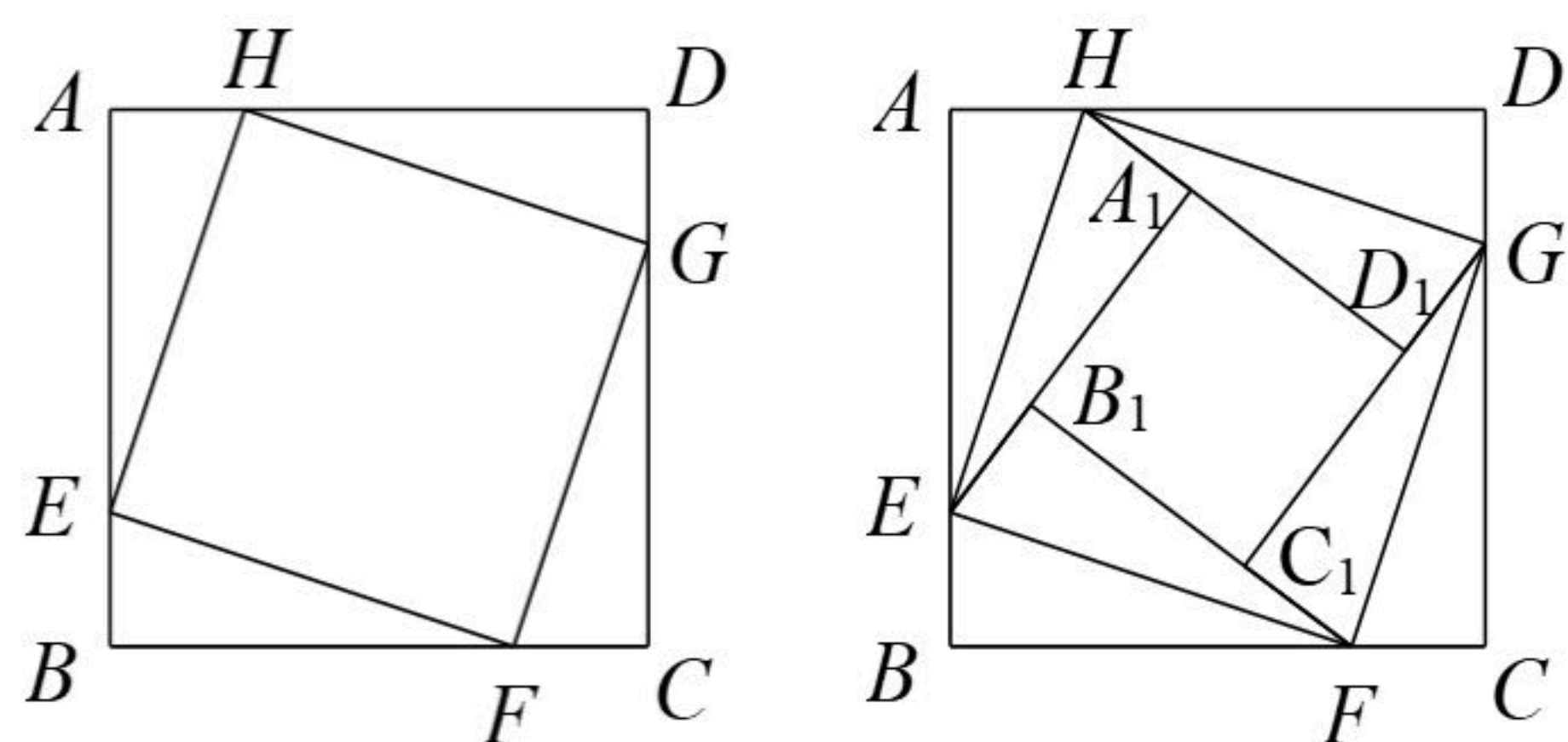
13. 计算 $\sqrt{3}-\sqrt{12}-(\sqrt{8}-1)^0$ 的结果是_____.

14. 一元二次方程 $4x(x-2)=x-2$ 的解为_____.

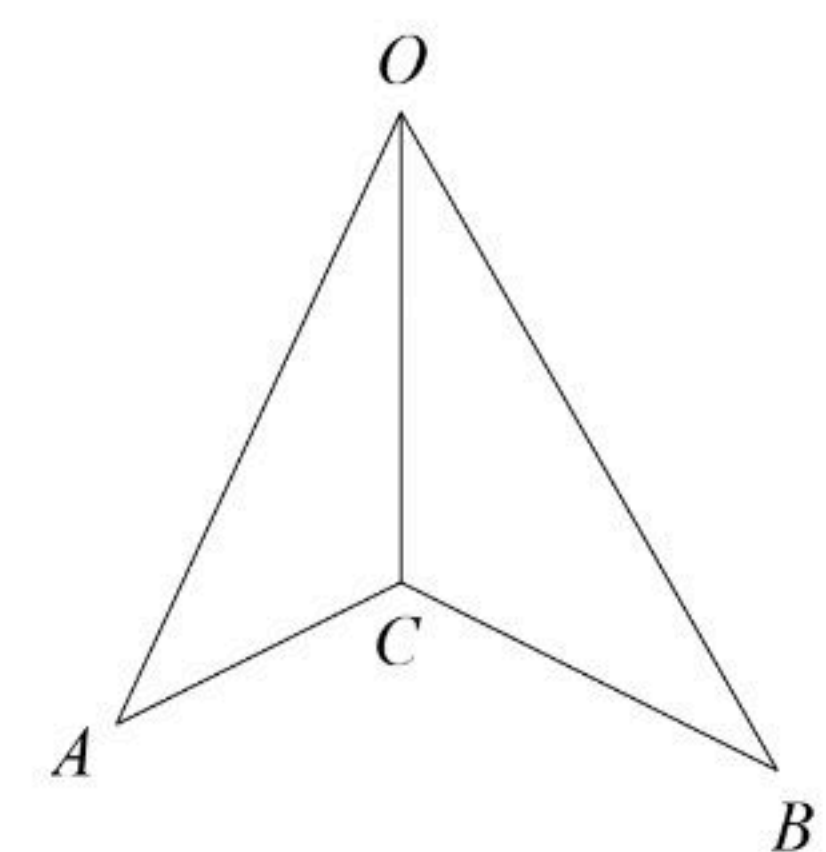
15. 下表中 y 与 x 的数据满足我们初中学过的某种函数关系. 其函数表达式为_____.

x	...	-1	0	1	3	...
y	...	0	3	4	0	...

16. 如图, 四边形 $ABCD$ 是一张正方形纸片, 其面积为 25cm^2 . 分别在边 AB, BC, CD, DA 上顺次截取 $AE=BF=CG=DH=acm$ ($AE > BE$), 连接 EF, FG, GH, HE . 分别以 EF, FG, GH, HE 为轴将纸片向内翻折, 得到四边形 $A_1B_1C_1D_1$. 若四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 的面积为 9cm^2 , 则 $a=$ _____.



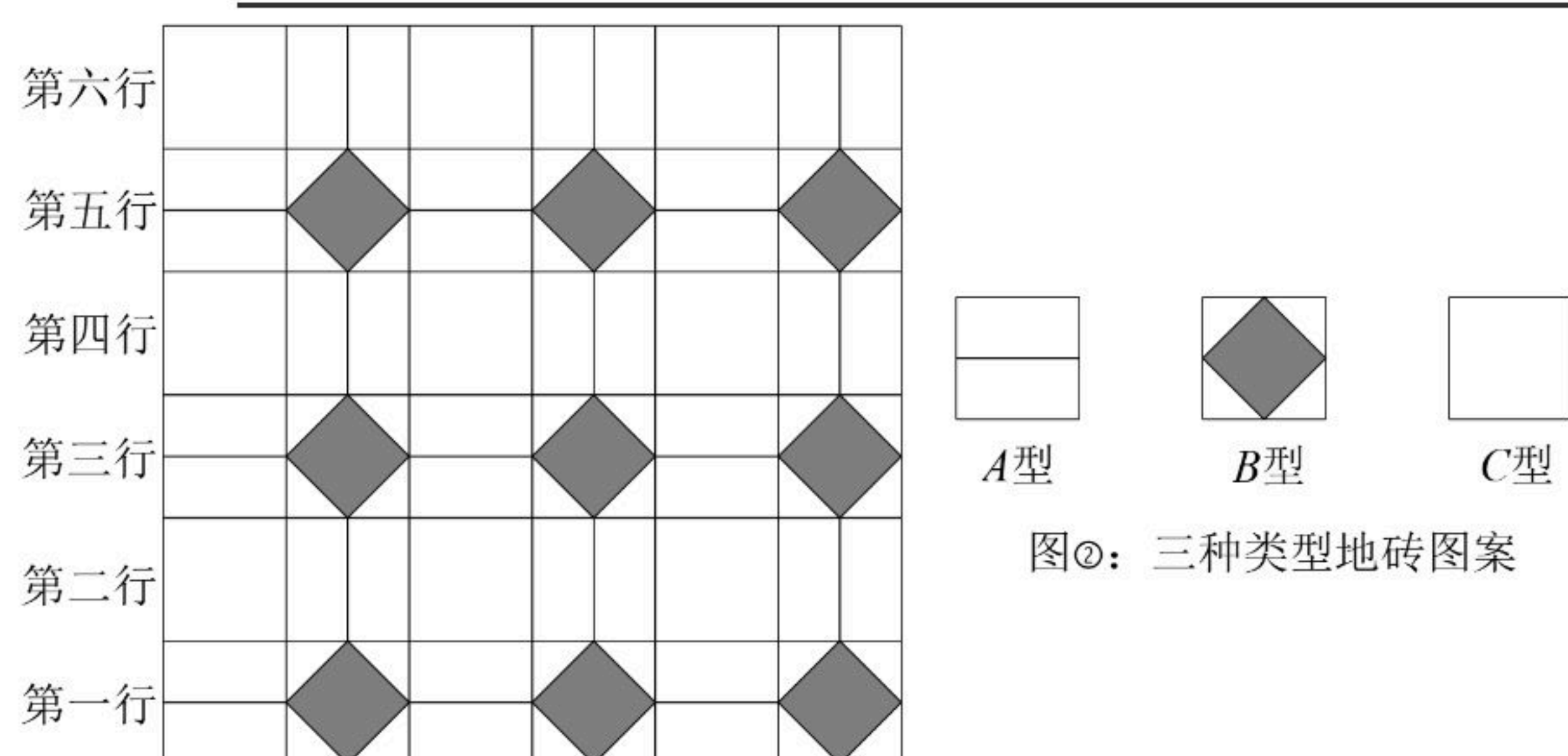
17. 如图, 点 C 在 $\angle AOB$ 的内部, $\angle OCA=\angle OCB$, $\angle OCA$ 与 $\angle AOB$ 互补. 若 $AC=1.5, BC=2$, 则 $OC=$ _____.



18. 如图①, 某广场地面是用 A, B, C 三种类型地砖平铺而成的. 三种类型地砖上表面图案如图②所示. 现用有序数对表示每一块地砖的位置: 第一行的第一块(A 型)地砖记作 $(1, 1)$, 第二块(B 型)地砖记作 $(2, 1)$...若 (m, n) 位置恰好为 A 型地砖, 则正整数 m, n 须满足的条件是_____.



扫码查看解析



图⑩

三、解答题（本大题共7小题，共66分）

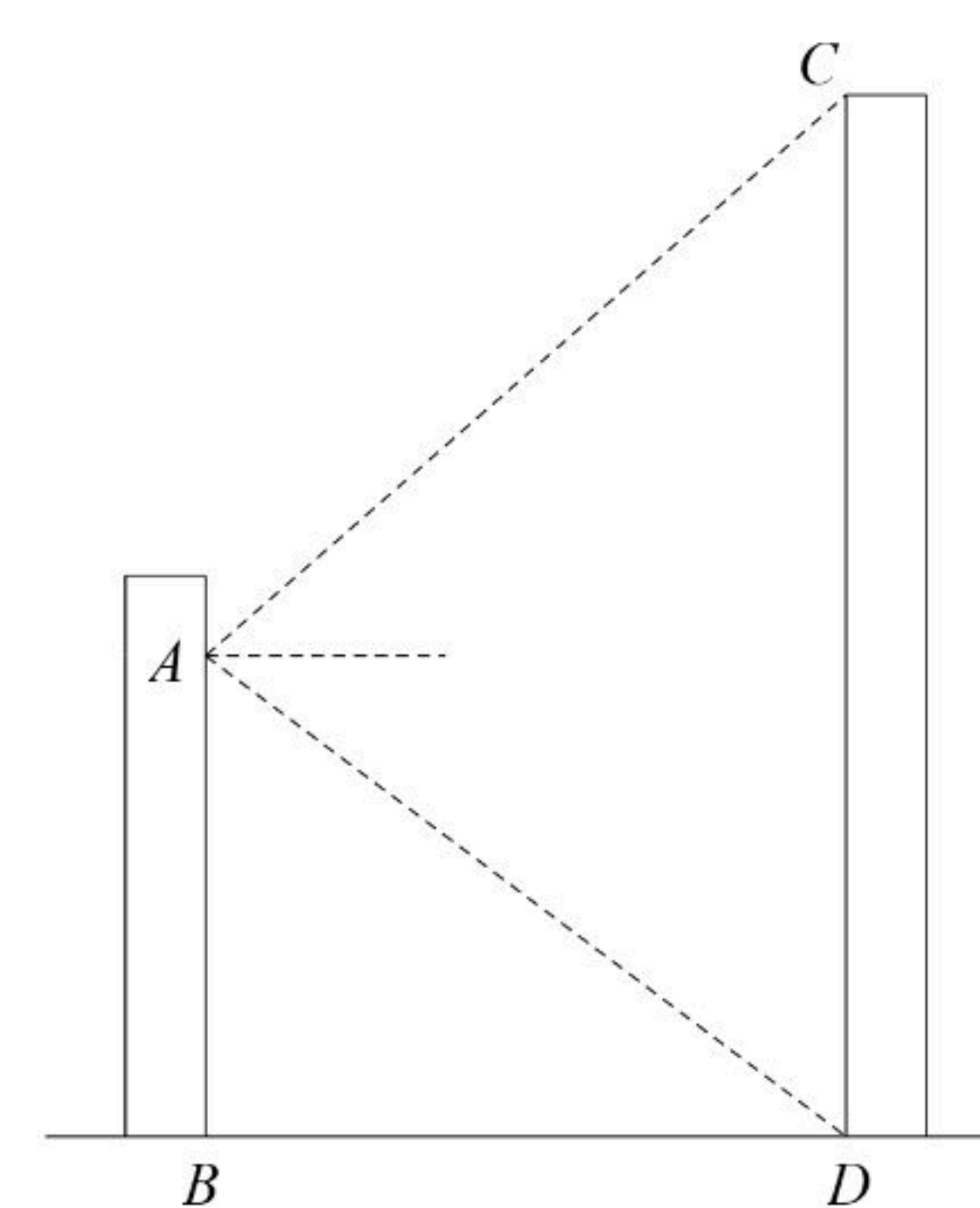
19. 解不等式组，并把解集在数轴上表示出来.

$$\begin{cases} 4x-2 \geq 3(x-1) \textcircled{1} \\ \frac{x-5}{2} + 1 > x-3 \textcircled{2} \end{cases}$$

20. 在“旅游示范公路”建设的过程中，工程队计划在海边某路段修建一条长1200m的步行道. 由于采用新的施工方式，平均每天修建步行道的长度是计划的1.5倍，结果提前5天完成任务. 求计划平均每天修建步行道的长度.

21. 居家学习期间，小晴同学运用所学知识在自家阳台测对面大楼的高度. 如图，她利用自制的测角仪测得该大楼顶部的仰角为 45° ，底部的俯角为 38° ；又用绳子测得测角仪距地面的高度 AB 为31.6m. 求该大楼的高度(结果精确到0.1m).

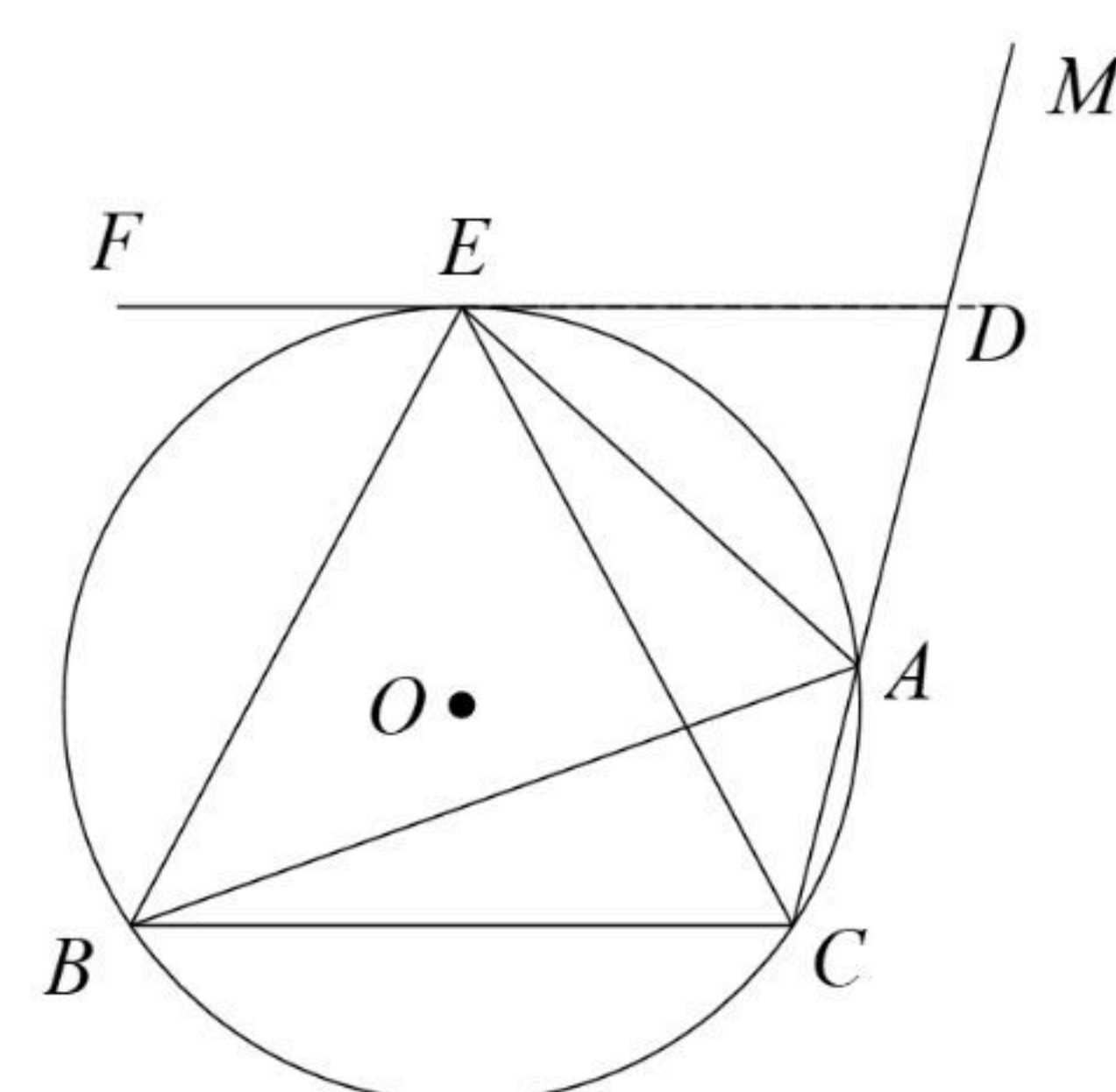
(参考数据： $\sin 38^\circ \approx 0.62$ ， $\cos 38^\circ \approx 0.79$ ， $\tan 38^\circ \approx 0.78$)



22. 如图， $\triangle ABC$ 的外角 $\angle BAM$ 的平分线与它的外接圆相交于点 E ，连接 BE ， CE ，过点 E 作 $EF \parallel BC$ ，交 CM 于点 D .

求证：(1) $BE=CE$ ；

(2) EF 为 $\odot O$ 的切线.





扫码查看解析

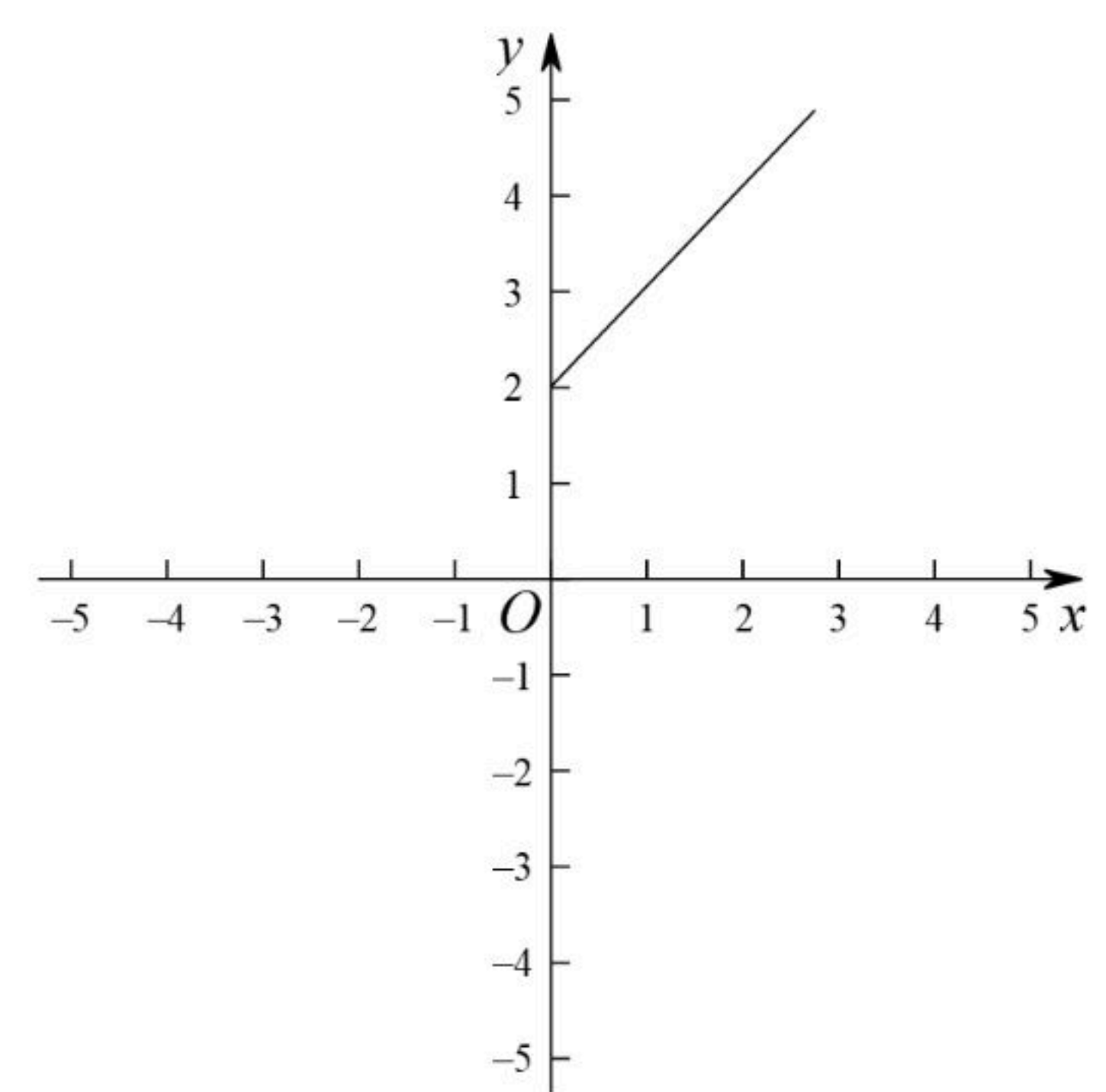
23. 小伟和小梅两位同学玩掷骰子的游戏，两人各掷一次均匀的骰子，以掷出的点数之差的绝对值判断输赢。若所得数值等于0, 1, 2, 则小伟胜；若所得数值等于3, 4, 5, 则小梅胜。

(1) 请利用表格分别求出小伟、小梅获胜的概率；

(2) 判断上述游戏是否公平。如果公平，请说明理由；如果不公平，请利用表格修改游戏规则，以确保游戏的公平性。

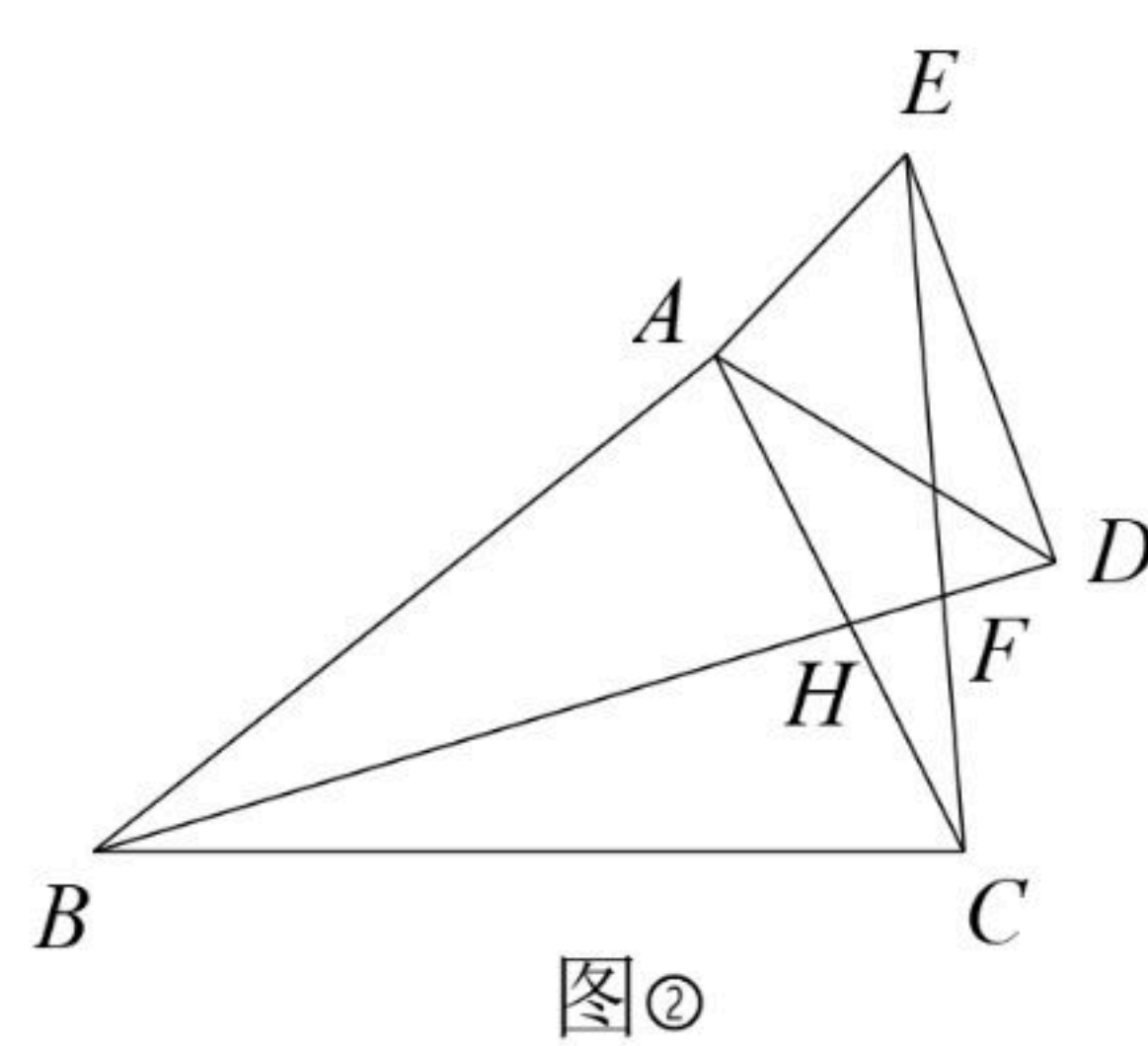
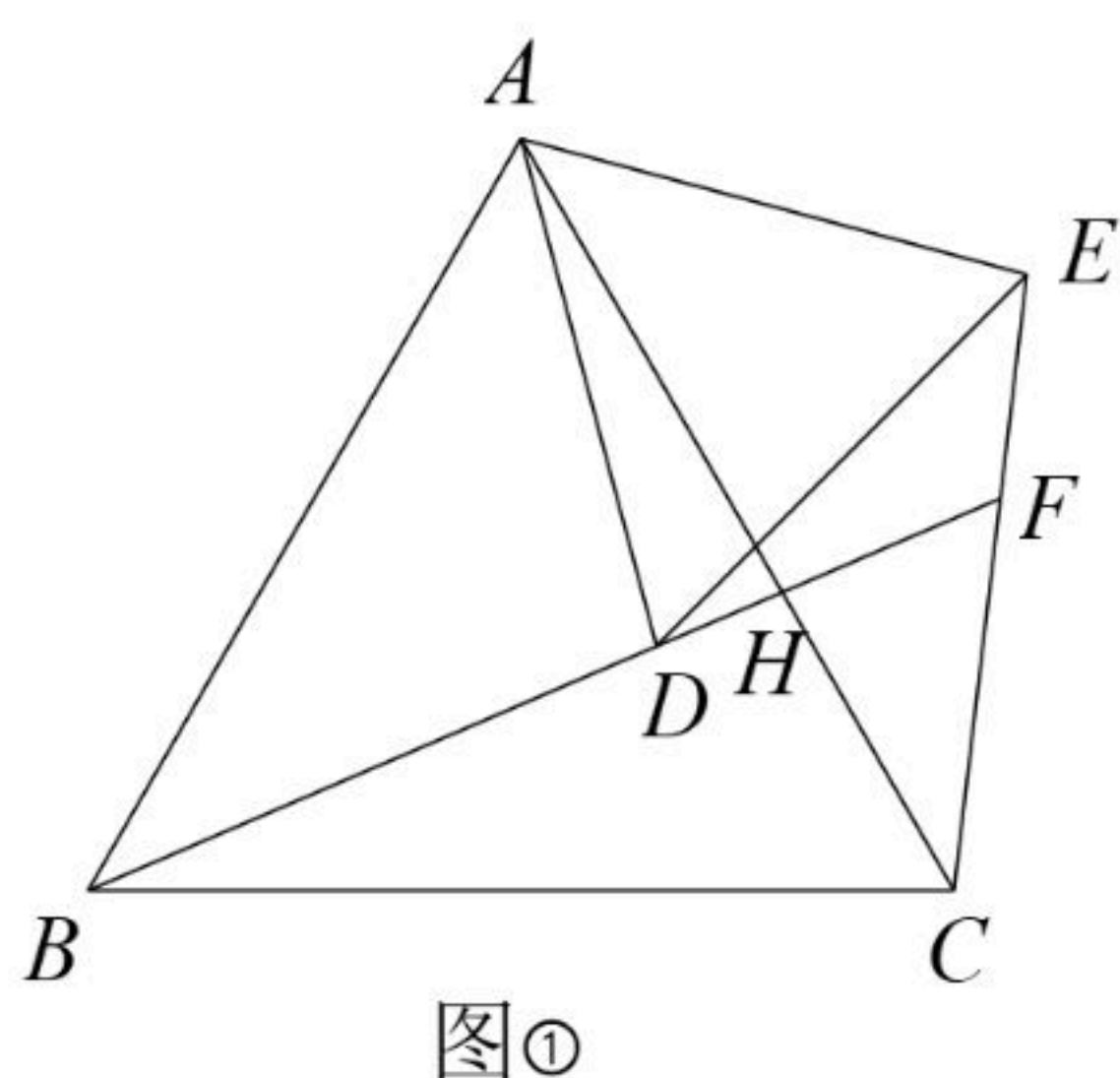
24. 已知，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=x^2-2mx+m^2+2m-1$ 的顶点为 A 。点 B 的坐标为 $(3, 5)$ 。

- (1) 求抛物线过点 B 时顶点 A 的坐标；
- (2) 点 A 的坐标记为 (x, y) ，求 y 与 x 的函数表达式；
- (3) 已知 C 点的坐标为 $(0, 2)$ ，当 m 取何值时，抛物线 $y=x^2-2mx+m^2+2m-1$ 与线段 BC 只有一个交点。



25. 发现规律

(1) 如图①， $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 都是等边三角形，直线 BD ， CE 交于点 F 。直线 BD ， AC 交于点 H 。求 $\angle BFC$ 的度数。



(2) 已知： $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 的位置如图②所示，直线 BD ， CE 交于点 F 。直线 BD ， AC 交于点 H 。若 $\angle ABC = \angle ADE = \alpha$ ， $\angle ACB = \angle AED = \beta$ ，求 $\angle BFC$ 的度数。

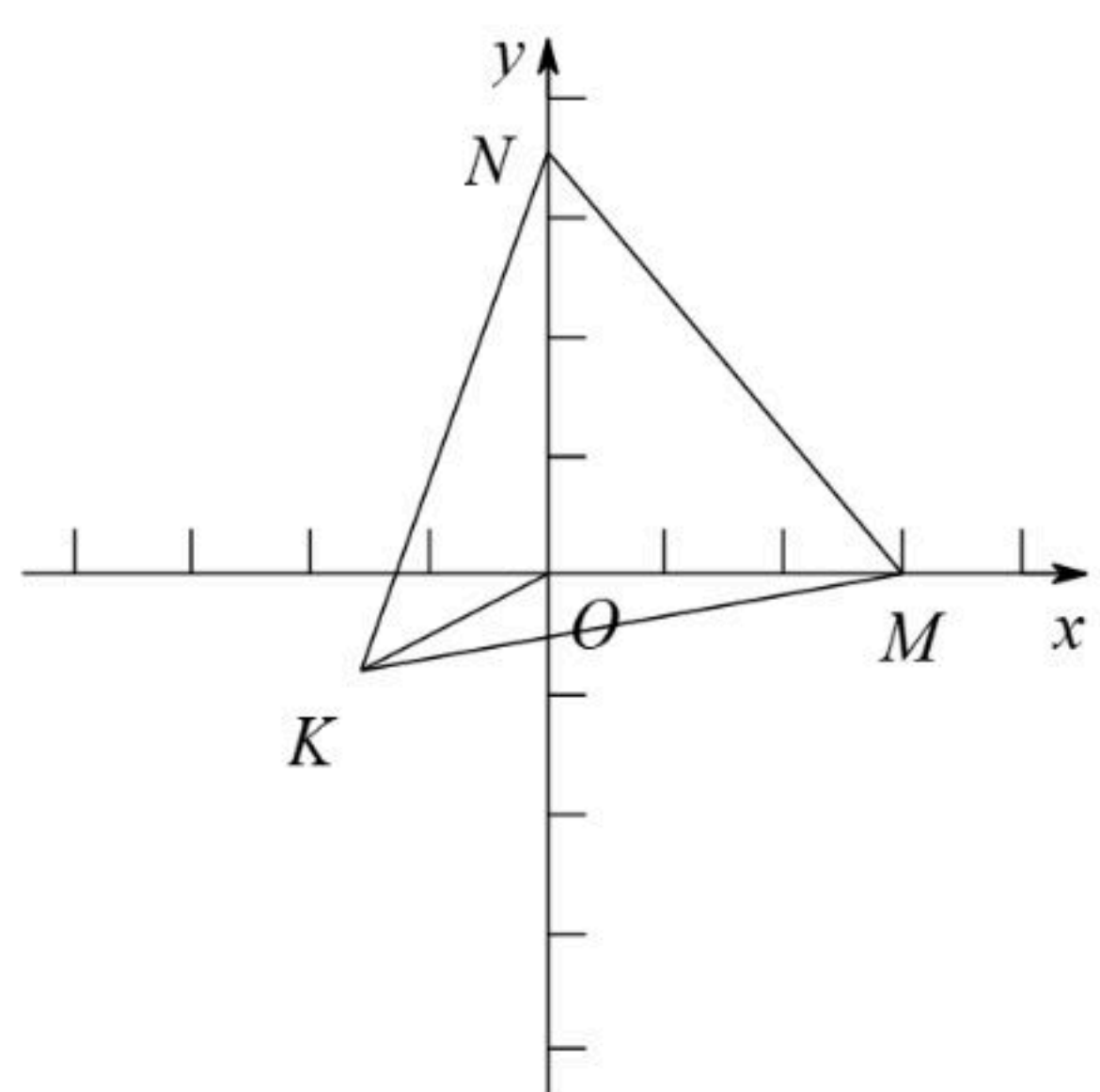
应用结论

(3) 如图③，在平面直角坐标系中，点 O 的坐标为 $(0, 0)$ ，点 M 的坐标为 $(3, 0)$ ， N 为 y 轴上一动点，连接 MN 。将线段 MN 绕点 M 逆时针旋转 60° 得到线段 MK ，连接 NK ， OK 。求线段

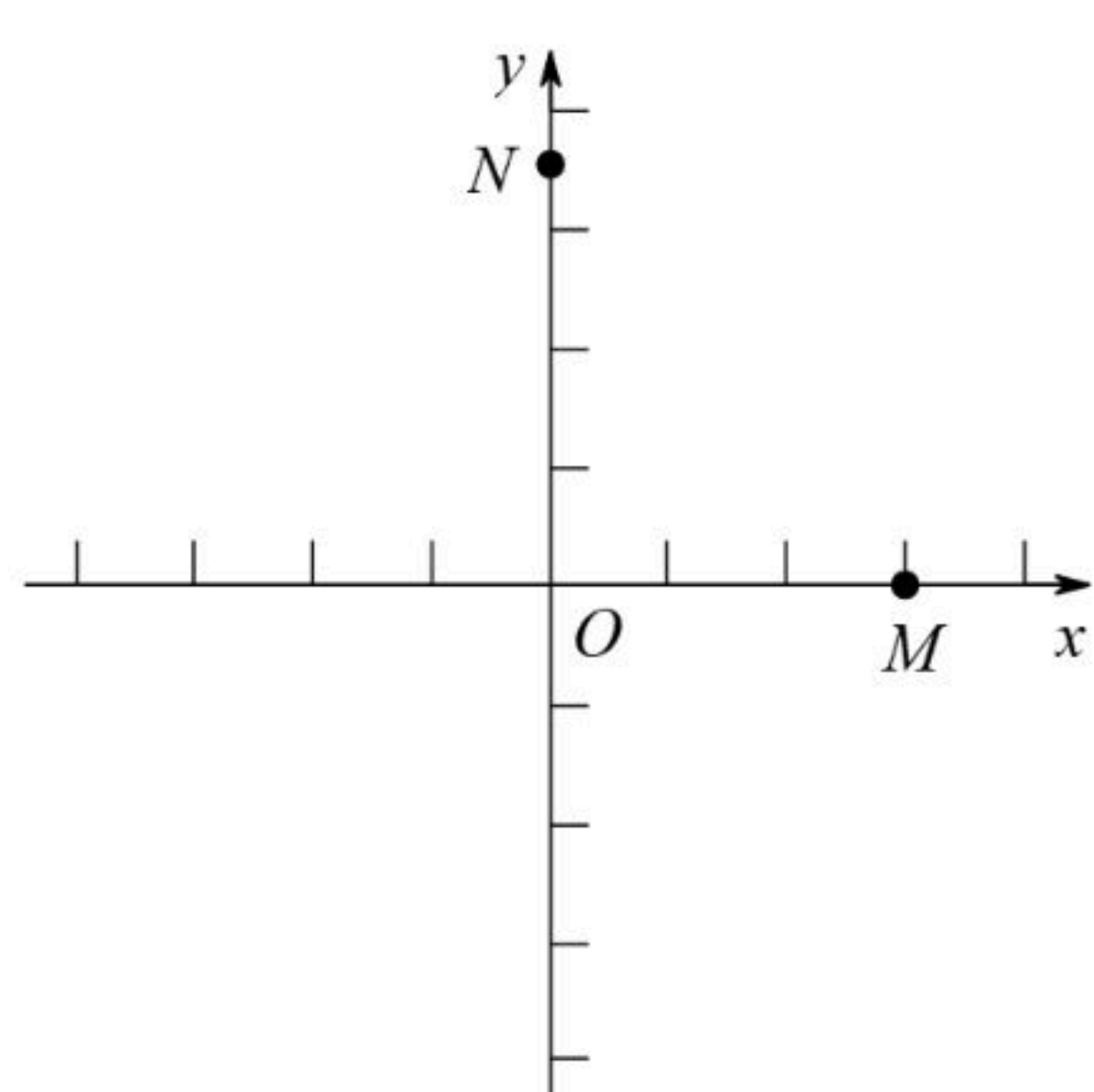


扫码查看解析

OK 长度的最小值.



图③



备用图