



扫码查看解析

2022年四川省眉山市东坡区中考一诊试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（每小题4分，共48分）

1. $-\sqrt{2}$ 的绝对值是()

- A. $\sqrt{2}$ B. $-\sqrt{2}$ C. 2 D. -2

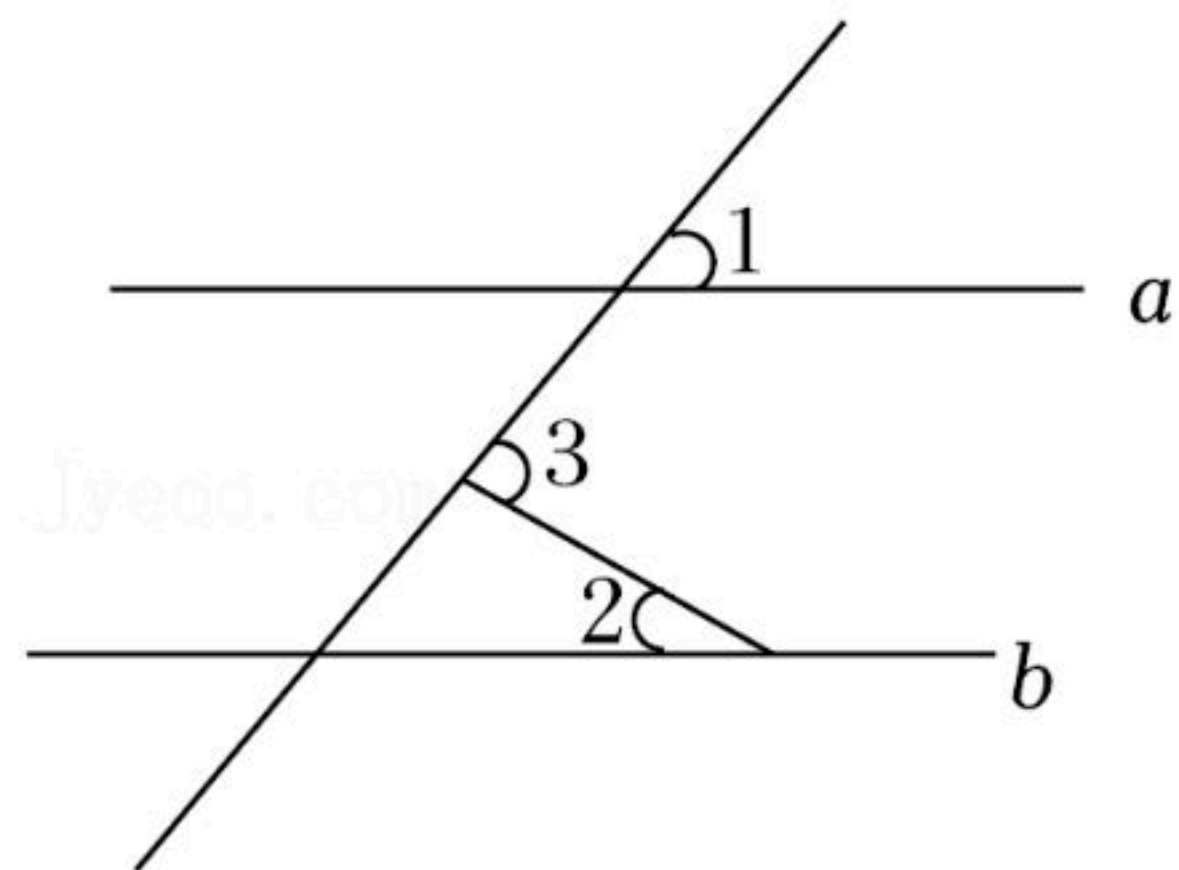
2. 下列运算正确的是()

- A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $3\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3$
C. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$ D. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$

3. 2022年2月4日，第24届冬季奥林匹克运动会在北京开幕。国际奥委会主席巴赫对北京冬奥会的筹办大加赞赏，并指出“随着3亿中国人参与冰雪运动，世界冰雪运动的历史将以北京冬奥会作为分界线”。将3亿用科学记数法表示为()

- A. 0.3×10^8 B. 0.3×10^9 C. 3×10^8 D. 3×10^9

4. 如图，已知直线 $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 50^\circ$ ， $\angle 2 = 20^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的度数为()



- A. 80° B. 70° C. 60° D. 50°

5. 下列条件中，能判定平行四边形 $ABCD$ 是矩形的是()

- A. $AC=BD$ B. $AB=BC$ C. AC 平分 $\angle BAD$ D. $AC \perp BD$

6. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{k}{x-2} - \frac{3}{2-x} = 1$ 有增根，则 $k=()$

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

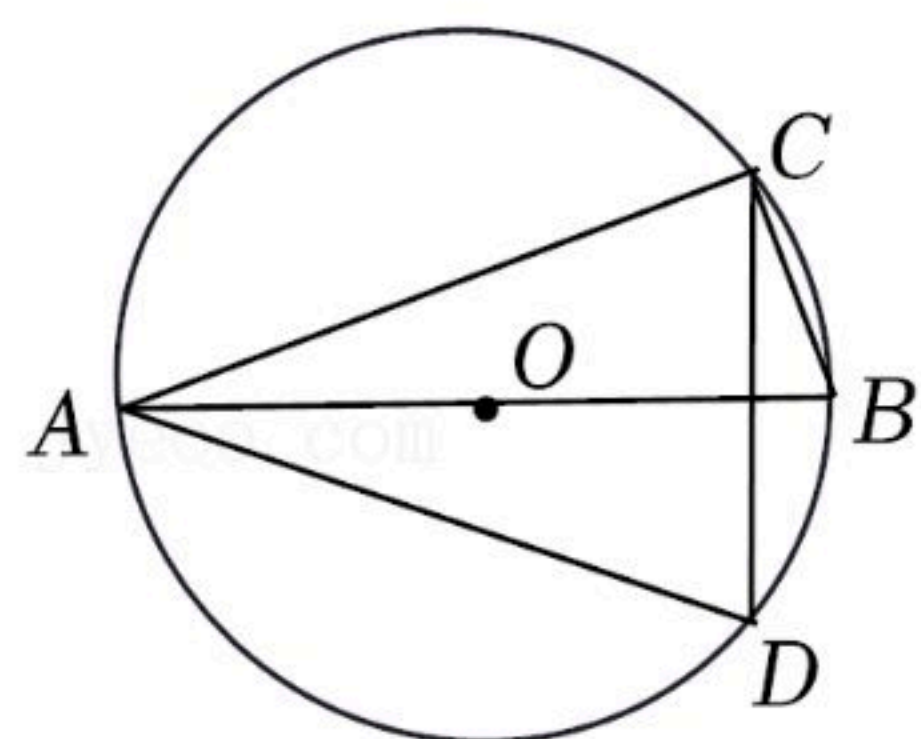
7. 《九章算术》中记载“今有共买羊，人出五，不足四十五；人出七，不足三，问人数、羊价各几何？”其大意是：今有人合伙买羊，若每人出5钱，还差45钱；若每人出7钱，还差3钱，问合伙人数、羊价各是多少？此问题中羊价为()

- A. 160钱 B. 155钱 C. 150钱 D. 145钱

8. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 、 D 在圆上， $\angle BAC = 20^\circ$ ，则 $\angle ADC=()$



扫码查看解析



- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

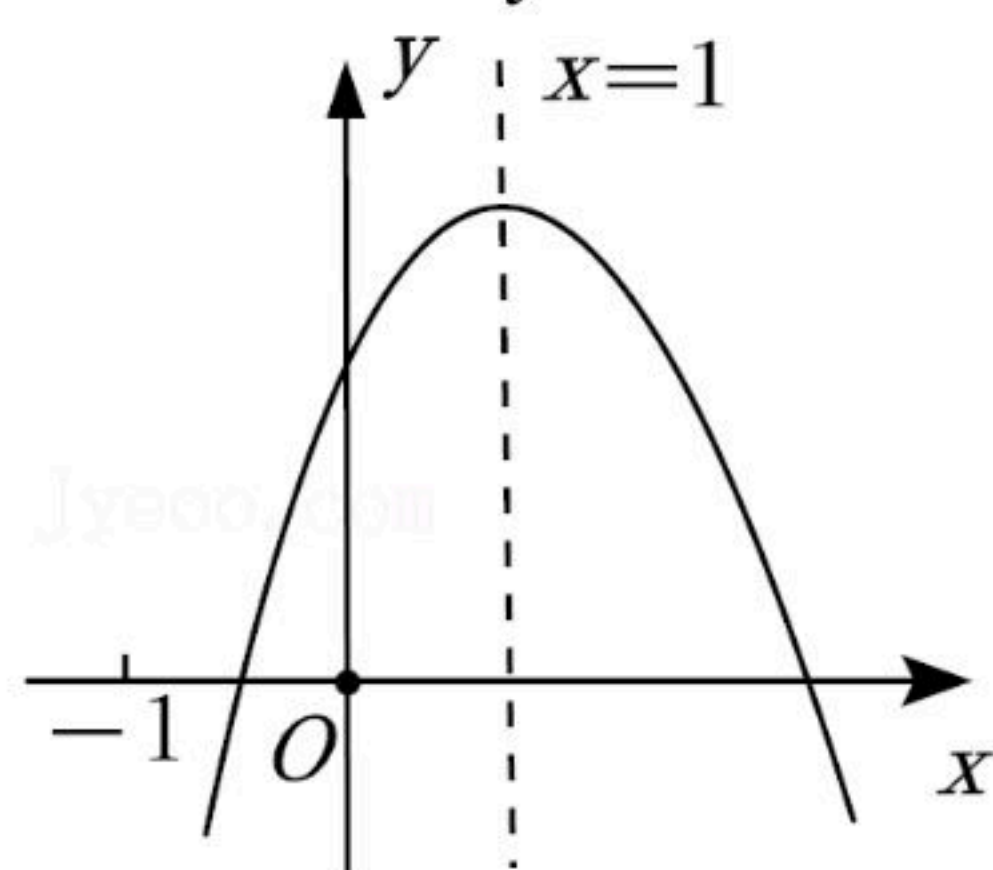
9. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 3x+13 < 7x+1 \\ \frac{x-k}{2} > 1 \end{cases}$ 的解集为 $x > 3$, 则 k 的取值范围是()

- A. $k > 1$ B. $k < 1$ C. $k \geq 1$ D. $k \leq 1$

10. 已知 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - x - 7 = 0$ 的两个实数根, 则 $x_1^2 + 4x_1x_2 + x_2^2$ 的值是()

- A. -6 B. -2 C. -13 D. -30

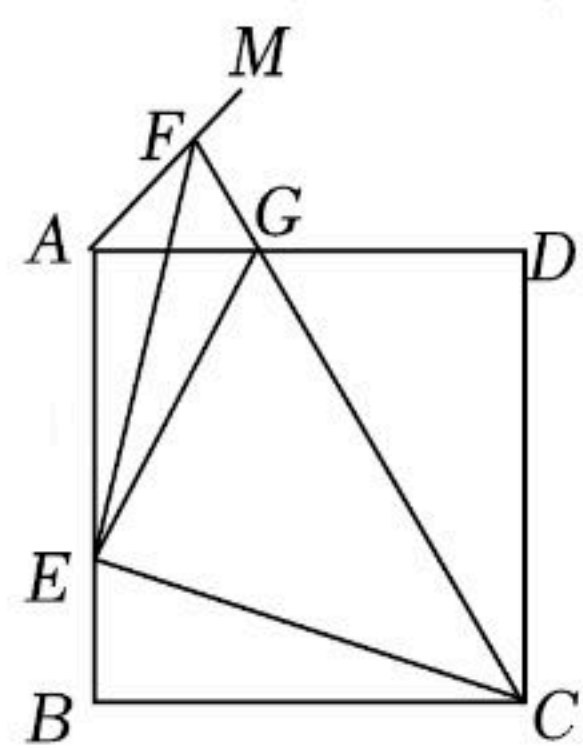
11. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象如图所示, 则下列结论不正确的是()



- A. $abc < 0$ B. $a+b > m(am+b) (m \neq 1)$
C. $4a-2b+c < 0$ D. $3a+c=1$

12. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 a , 点 E 在边 AB 上运动且不与点 A, B 重合, $\angle DAM = 45^\circ$, 点 F 在射线 AM 上, 且 $AF = \sqrt{2}BE$, CF 与 AD 相交于点 G , 连结 EC, EF, EG . 则下列结论:

(1) $\angle ECF = 45^\circ$; (2) $EF = EC$; (3) $BE + DG = EG$; (4) $\triangle AEG$ 的周长为 $(1 + \frac{\sqrt{2}}{2})a$. 其中正确的结论是()



- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

二、填空题 (每小题4分, 共24分)

13. 一组数据: 1, 3, 4, 3, 5, 2, 这组数据的众数是 _____.

14. 分解因式: $m^2 - 16 =$ _____.

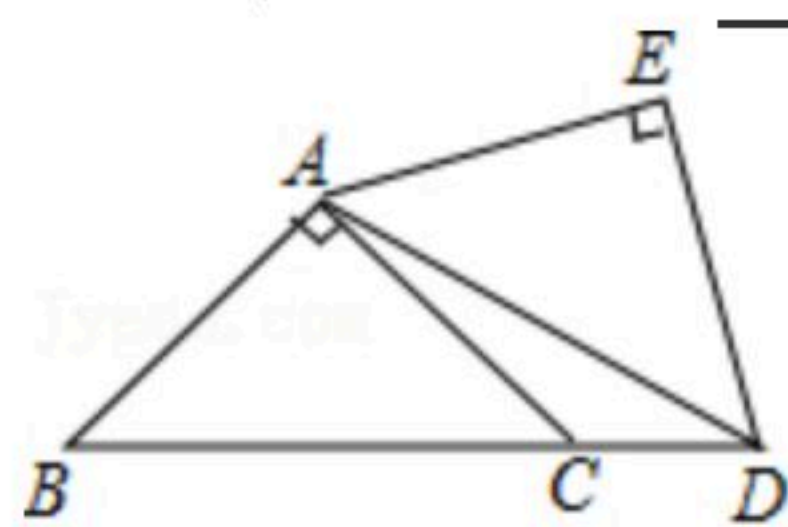
15. 若一次函数 $y = (2m+1)x - 1$ 的值随 x 的增大而增大, 则常数 m 的取值范围



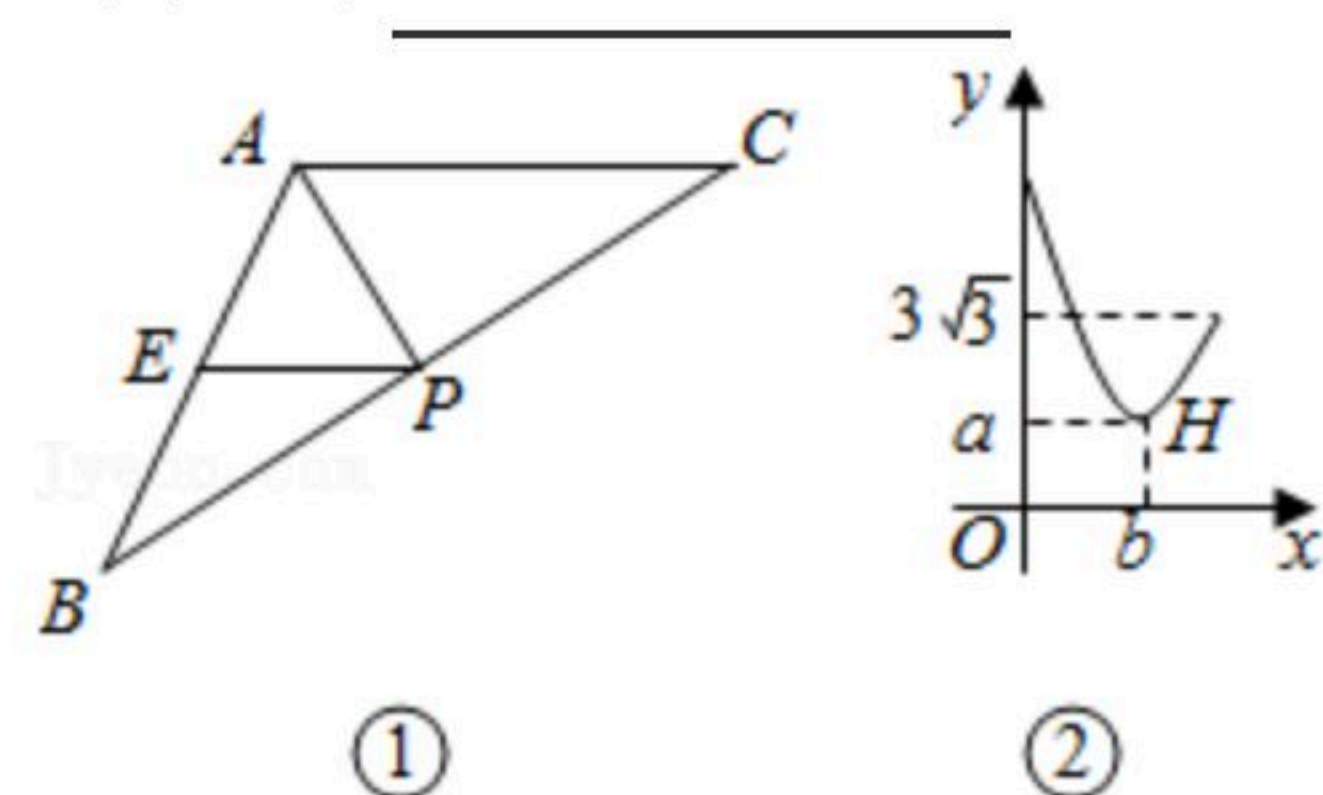
扫码查看解析

16. 平面直角坐标系中，将点 $A(3, 4)$ 绕点 $B(1, 0)$ 旋转 90° ，得到点 A 的对应点 A' 的坐标为_____.

17. 把两个同样大小的含 45° 角的三角尺按如图所示的方式放置，其中一个三角尺的锐角顶点与另一个的直角顶点重合于点 A ，且另三个锐角顶点 B, C, D 在同一直线上. 若 $AB = \sqrt{2}$ ，则 $CD =$ _____.



18. 如图①，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=120^\circ$ ，点 E 是边 AB 的中点，点 P 是边 BC 上一动点，设 $PC=x$ ， $PA+PE=y$. 图②是 y 关于 x 的函数图象，其中 H 是图象上的最低点. 那么 $a+b$ 的值为_____.



三、解答题 (共78分)

19. $(-\frac{1}{3})^{-1} + (\sqrt{5}+3)^0 + 4\sqrt{2} \cos 30^\circ - |1 - \sqrt{24}|$.

20. 解方程： $3x^2 - 5x = 4(x+3)$.

21. 为了加快推进我国全民新冠病毒疫苗接种，在全国范围内构筑最大免疫屏障，各级政府积极开展接种新冠病毒疫苗的宣传工作. 某社区印刷了多套宣传海报，每套海报四张，海报内容分别是：

- A. 防疫道路千万条，接种疫苗第一条；
- B. 疫苗接种保安全，战胜新冠靠全员；
- C. 接种疫苗别再拖，安全保障好处多；
- D. 疫苗接种连万家，平安健康乐全家.

志愿者小张和小李利用休息时间到某小区张贴海报.

(1) 小张从一套海报中随机抽取一张，抽到B海报的概率是_____.

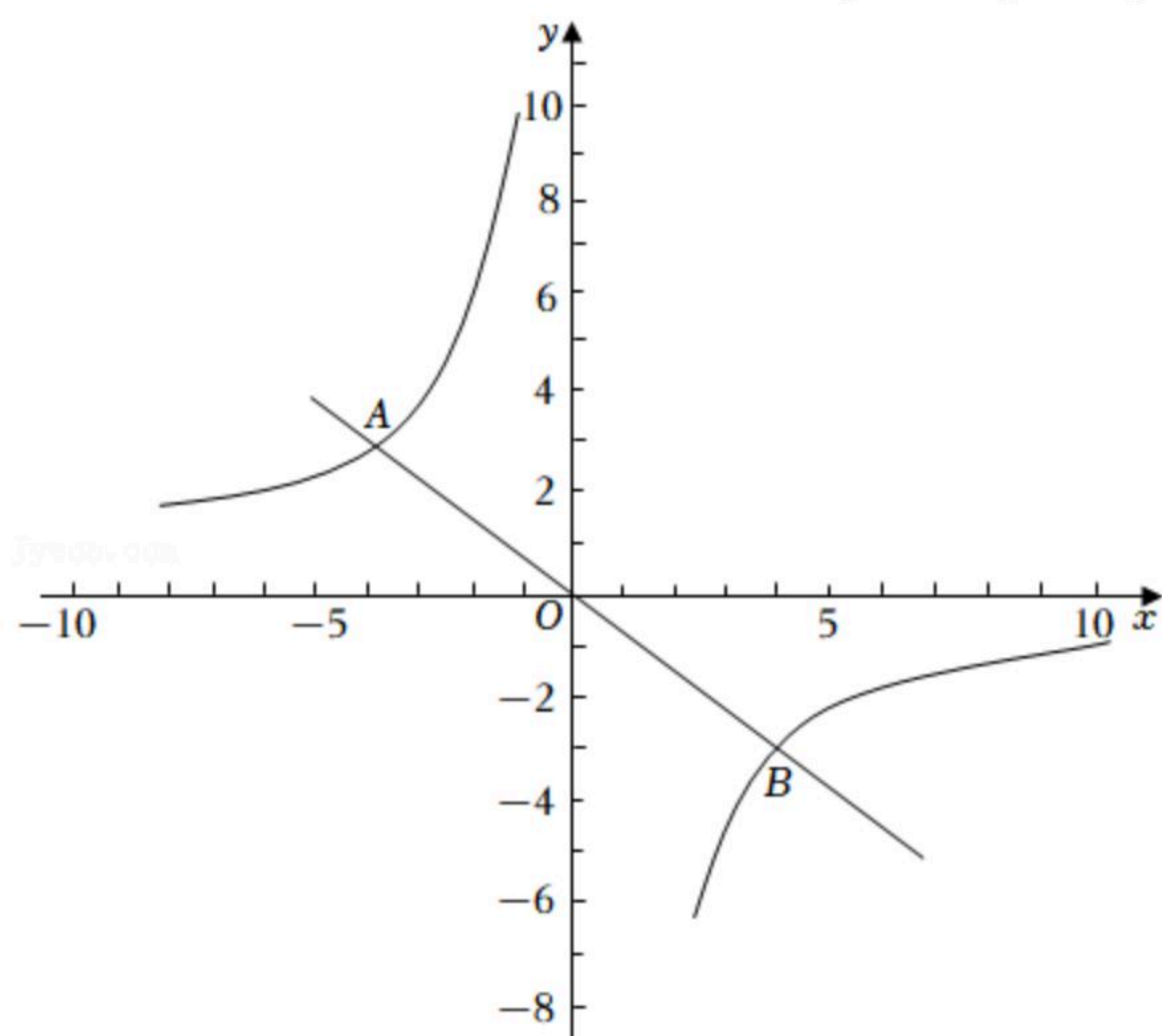
(2) 小张和小李从同一套海报中各随机抽取一张，用列表法或画树状图法，求他们两个人



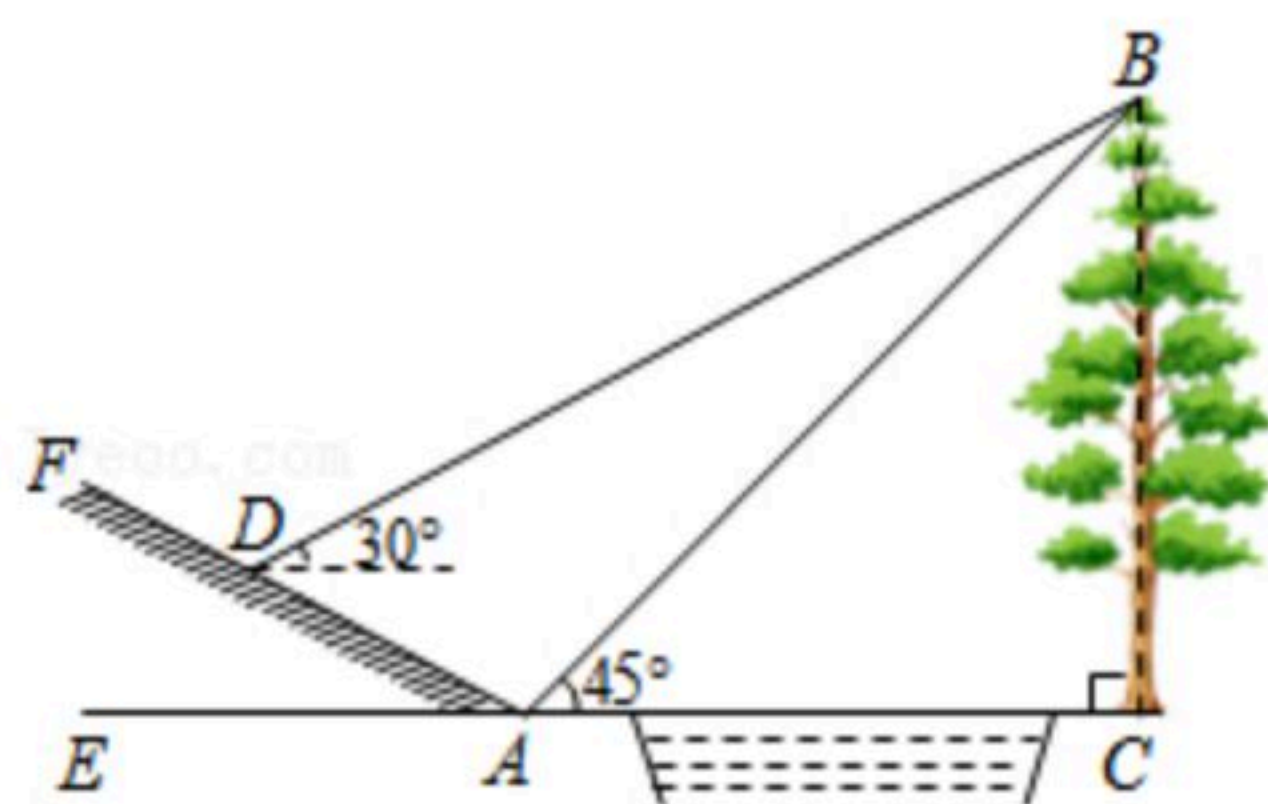
扫码查看解析

中有一个人抽到D海报的概率.

22. 如图, 在平面直角坐标系中, 一次函数 $y_1=kx+b(k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}(m \neq 0)$ 的图象相交于第二、四象限内的 $A(-4, 3)$, $B(a, -3)$ 两点, 与 x 轴交于点 C .



- (1) 求反比例函数和一次函数的解析;
(2) 直接写出 $y_1 > y_2$ 时, x 的取值范围;
(3) 若 P 点在 x 轴上, 且满足 $\triangle ABP$ 的面积等于4, 请求出点 P 的坐标.
23. 如图, 小明为了测量小河对岸大树 BC 的高度, 他在点 A 测得大树顶端 B 的仰角为 45° , 沿斜坡走 $3\sqrt{5}$ 米到达斜坡上点 D , 在此处测得树顶端点 B 的仰角为 30° , 且斜坡 AF 的坡比为1:2. 求大树 BC 的高度约为多少米? ($\sqrt{3} \approx 1.732$, 结果精确到0.1)



24. 今年, “广汉三星堆”又有新的文物出土, 景区游客大幅度增长. 为了应对暑期旅游旺季, 方便更多的游客在园区内休息, 景区管理委员会决定向某公司采购一批户外休闲椅. 经了解, 该公司出售弧形椅和条形椅两种类型的休闲椅, 已知条形椅的单价是弧形椅单价的0.75倍, 用8000元购买弧形椅的数量比用4800元购买条形椅的数量多10张.
- (1) 弧形椅和条形椅的单价分别是多少元?
(2) 已知一张弧形椅可坐5人, 一张条形椅可坐3人, 景区计划共购进300张休闲椅, 并保证至少增加1200个座位. 请问: 应如何安排购买方案最节省费用? 最低费用是多少元?



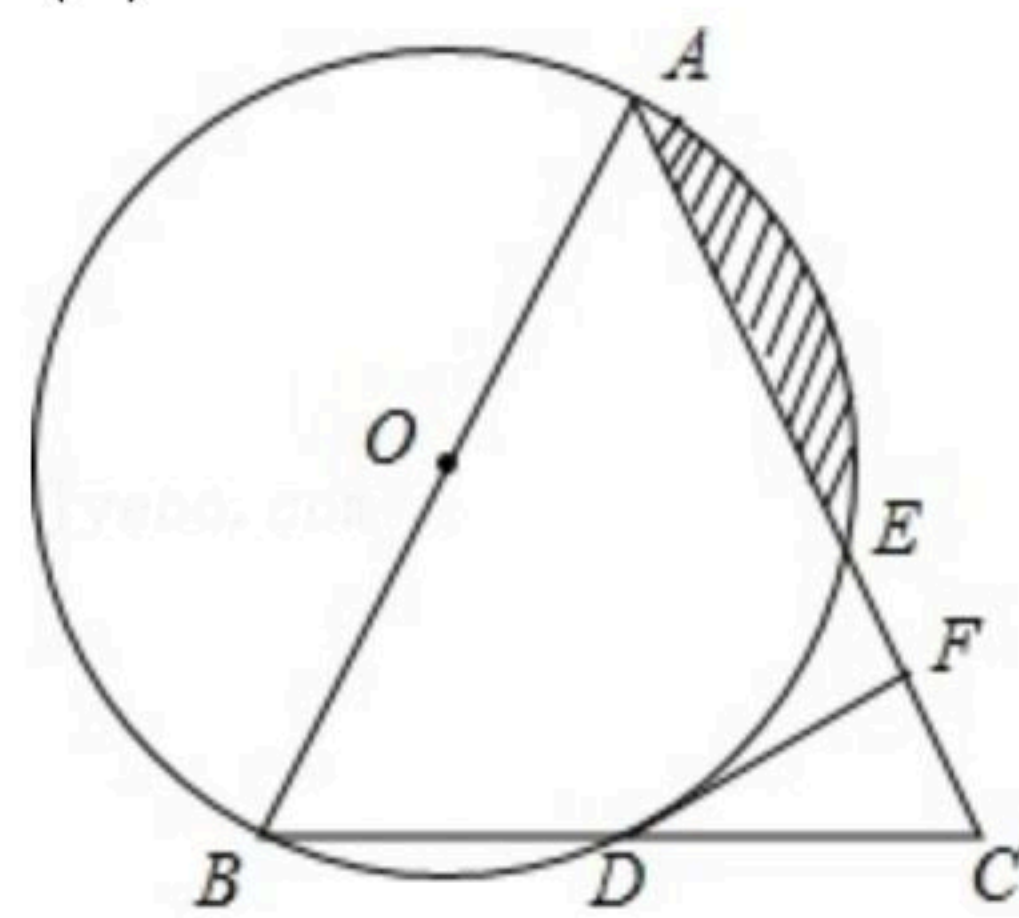
扫码查看解析

25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 以 AB 为直径的 $\odot O$ 分别与 BC 、 AC 交于点 D 、 E , 过点 D 作 $DF \perp AC$, 垂足于点 F .

(1) 求证: 直线 DF 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $\odot O$ 半径为4, $\angle CDF=15^\circ$, 求阴影部分的面积;

(3) 求证: $BC^2=4CF \cdot AC$.

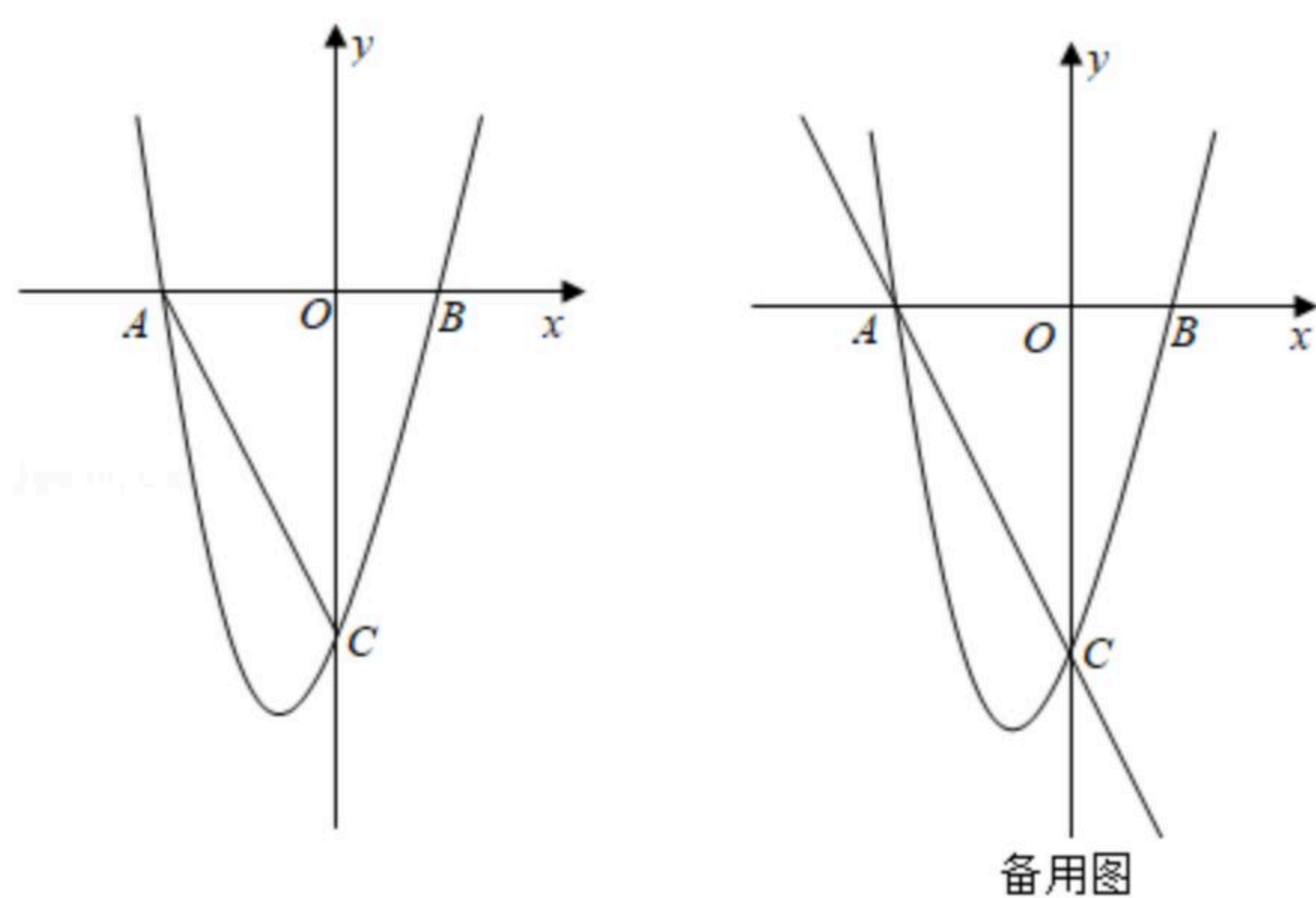


26. 如图, 抛物线 $y=x^2+2x-8$ 与 x 轴交于 A 、 B 两点(点 A 在点 B 左侧), 与 y 轴交于点 C .

(1) 求 A 、 B 、 C 三点的坐标;

(2) 连接 AC , 直线 $x=m$ ($-4 < m < 0$) 与该抛物线交于点 E , 与 AC 交于点 D , 连接 OD . 当 $OD \perp AC$ 时, 求线段 DE 的长;

(3) 点 M 在 y 轴上, 点 N 在直线 AC 上, 点 P 为抛物线对称轴上一点, 是否存在点 M , 使得以 C 、 M 、 N 、 P 为顶点的四边形是菱形? 若存在, 请直接写出点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析