



扫码查看解析

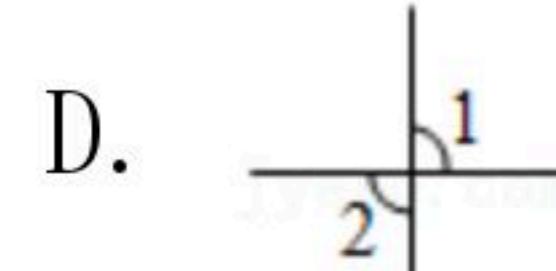
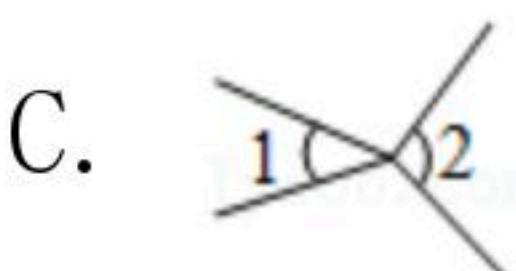
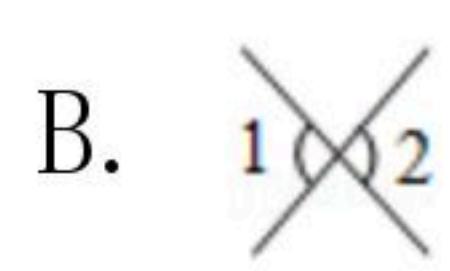
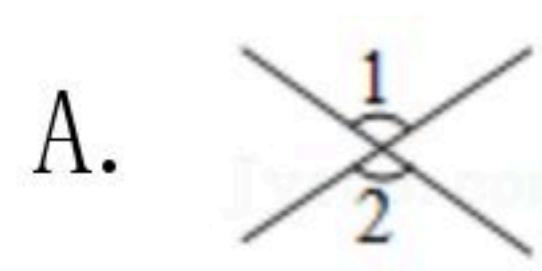
2020-2021学年北京市大兴区七年级（下）期中试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本题共16分，每小题2分）第1-8题均有四个选项，符合题意的选项只有一个。

1. 下面 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 不是对顶角的是()



2. 16的算术平方根是()

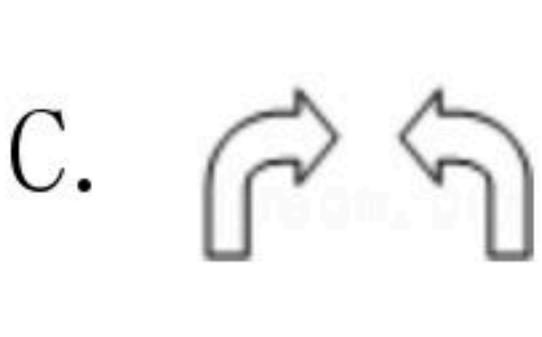
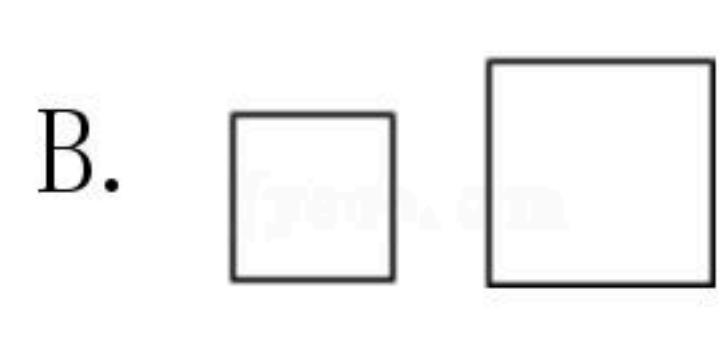
A. ± 8

B. 8

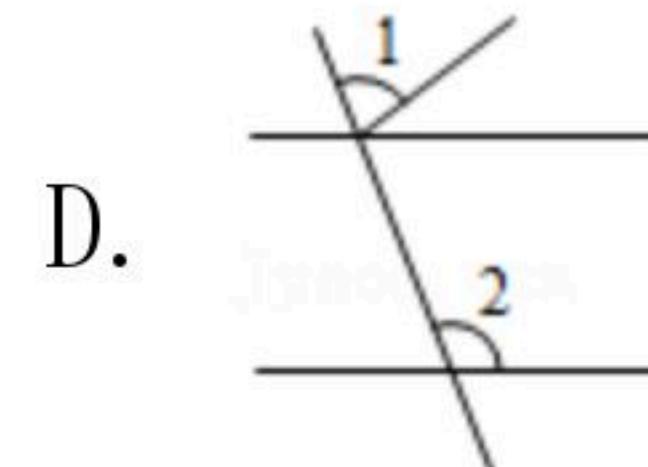
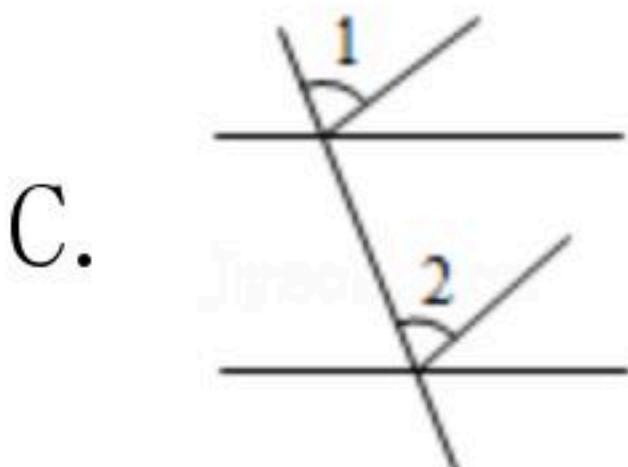
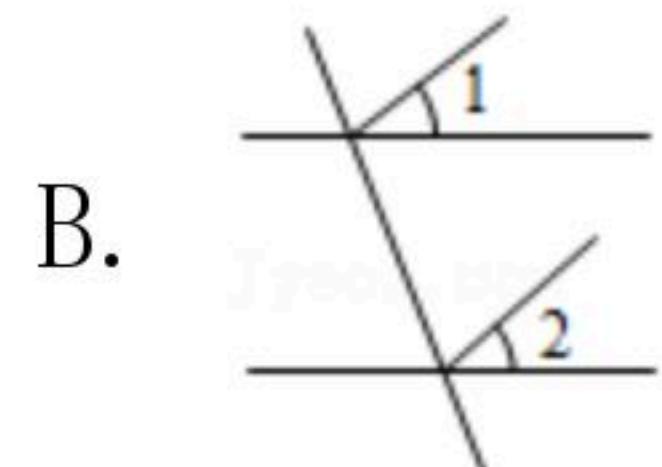
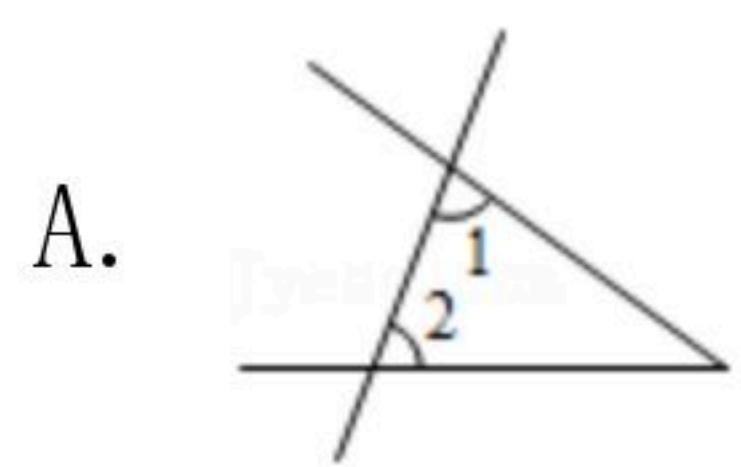
C. ± 4

D. 4

3. 下面的每组图形中，平移左图可以得到右图的是()



4. 下列图形中， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角的是()



5. 下列等式正确的是()

A. $\sqrt{-9} = -3$

B. $\sqrt{\frac{49}{144}} = \pm \frac{7}{12}$

C. $\sqrt[3]{(-8)^2} = 4$

D. $-\sqrt[3]{-\frac{27}{8}} = -\frac{3}{2}$

6. 下列命题：①直线外一点到这条直线的垂线段的长度，叫做点到直线的距离；②经过直线外一点，有且只有一条直线与这条直线平行；③垂线段最短；④同旁内角互补。其中，真命题有()

A. 3个

B. 2个

C. 1个

D. 0个

7. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 P 在第二象限，且点 P 到 x 轴的距离是4，到 y 轴的距离是5，则点 P 坐标是()

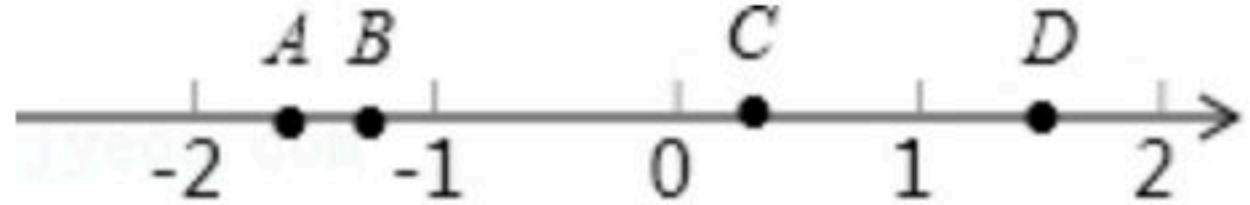
A. $(-5, 4)$

B. $(-4, 5)$

C. $(4, 5)$

D. $(5, -4)$

8. 如图，数轴上有 A, B, C, D 四点，则所表示的数与 $5 - \sqrt{11}$ 最接近的是()



A. 点 A

B. 点 B

C. 点 C

D. 点 D



扫码查看解析

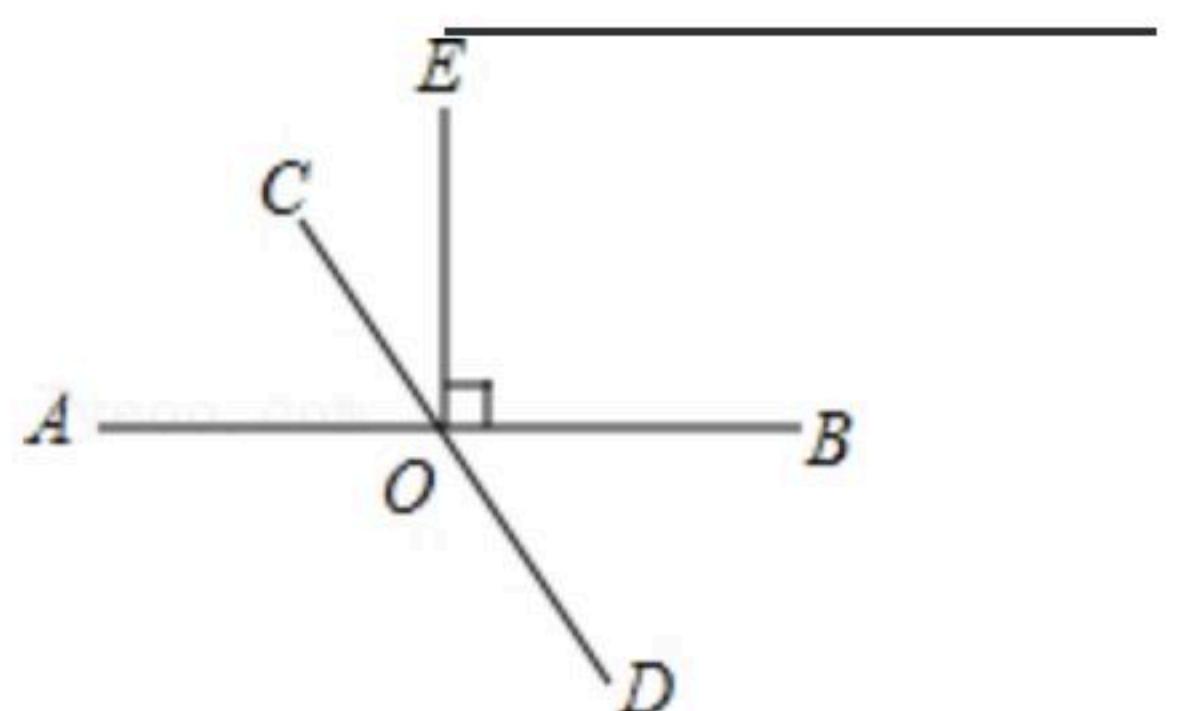
二、填空题（本题共16分，每小题2分）

9. 2的平方根是_____.

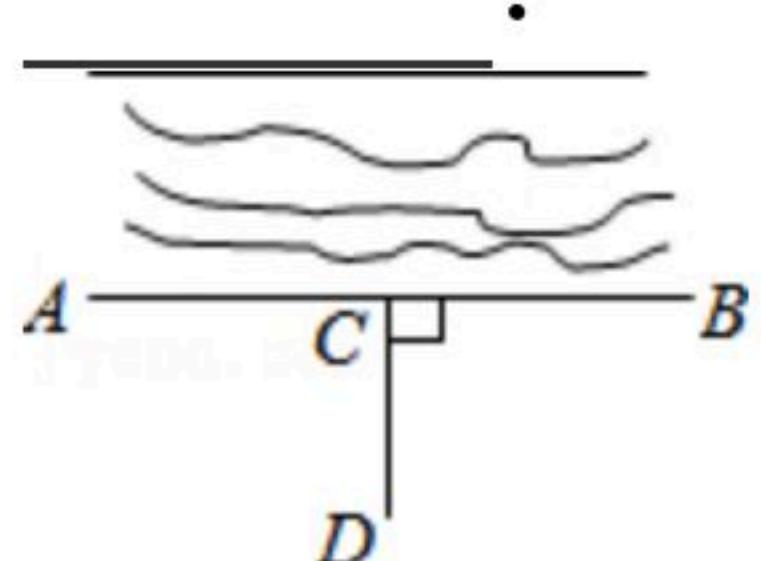
10. 实数 $\sqrt{16}$, 0, $\frac{\pi}{3}$, 3.14159, $\frac{22}{7}$, $\sqrt[3]{-9}$, 0.010010001……(相邻两个1之间依次多一个0), 其中, 无理数有_____个.

11. 如图, 直线AB, CD相交于点O, EO⊥AB, 垂足为点O, 若 $\angle AOD=132^\circ$, 则

$\angle EOC=$ _____°.



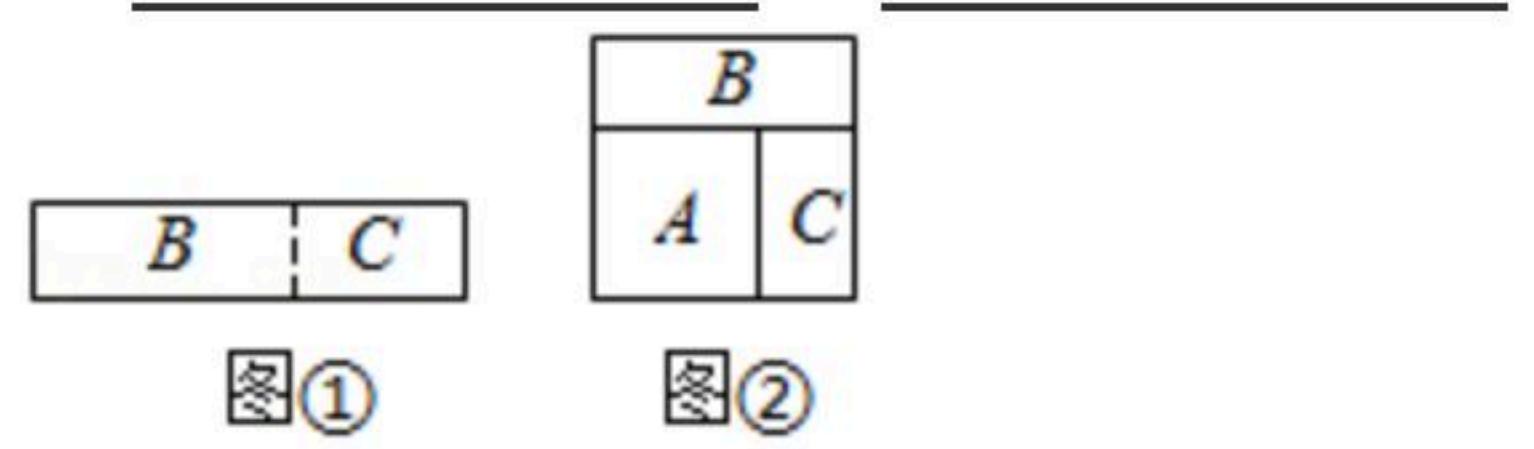
12. 如图, 要把池中的水引到D处, 且使所开渠道最短, 可过D点作DC⊥AB于C, 然后沿所作的线段DC开渠, 所开渠道即最短, 试说明设计的依据是: _____



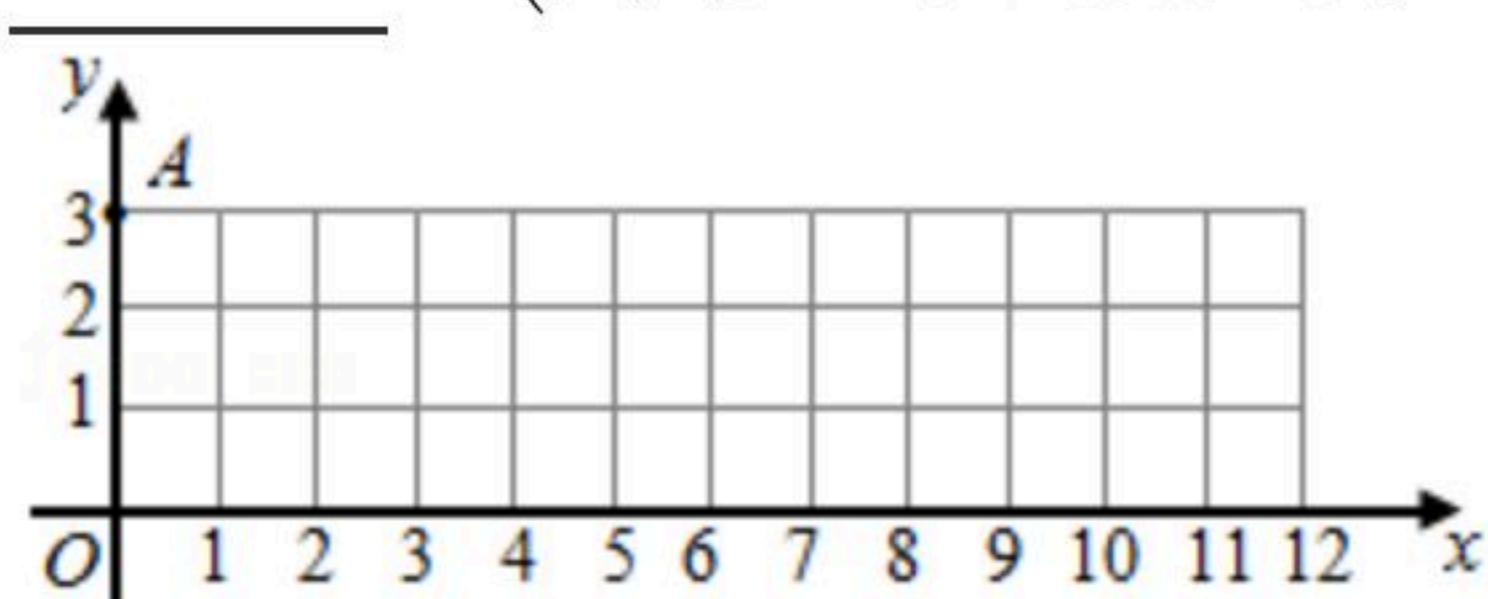
13. 若点P(2-m, 3m+1)在y轴上, 则点P的坐标是_____.

14. 若 $(a-3)^2+\sqrt{b+2}=0$, 则 $a+b=$ _____.

15. 如图, 把图①中的长方形分成B、C两部分, 恰与正方形A拼接成如图②的大正方形. 如果正方形A的面积为2, 拼接后的大正方形的面积是5, 则图①中原长方形的长和宽分别是_____，_____.



16. 如图, 在平面直角坐标系下 xOy 中, 我们把横、纵坐标都是整数的点叫做整点. 已知点A(0, 3), 点B是x轴正半轴上的整点, 记 $\triangle AOB$ 内部(不包括边界)的整点个数为m. 当点B的横坐标为3时, $m=$ _____; 当点B的横坐标为 $3n$ (n为正整数)时, $m=$ _____.



三、解答题（本题共68分，第17-22题，每小题5分，第23-25题，每小题5分，第26题，7



扫码查看解析

分, 第27题, 6分, 第28题, 7分) 解答应写出文字说明, 演算步骤或证明过程。

17. 计算: $2^2 + |-\sqrt{9}| - \sqrt{4} + (-1)^3$

18. 计算: $\sqrt{(-0.5)^2} + \sqrt[3]{-8} - \sqrt{1\frac{9}{16}}$

19. 计算: $|\sqrt{2}-1| - |\sqrt{3}-2| + |\sqrt{3}-\sqrt{2}|$

20. 已知 $(x-1)^2=4$, 求 x 的值.

21. 如图, 点 A 在 $\angle O$ 的一边上, 按要求画图并填空.

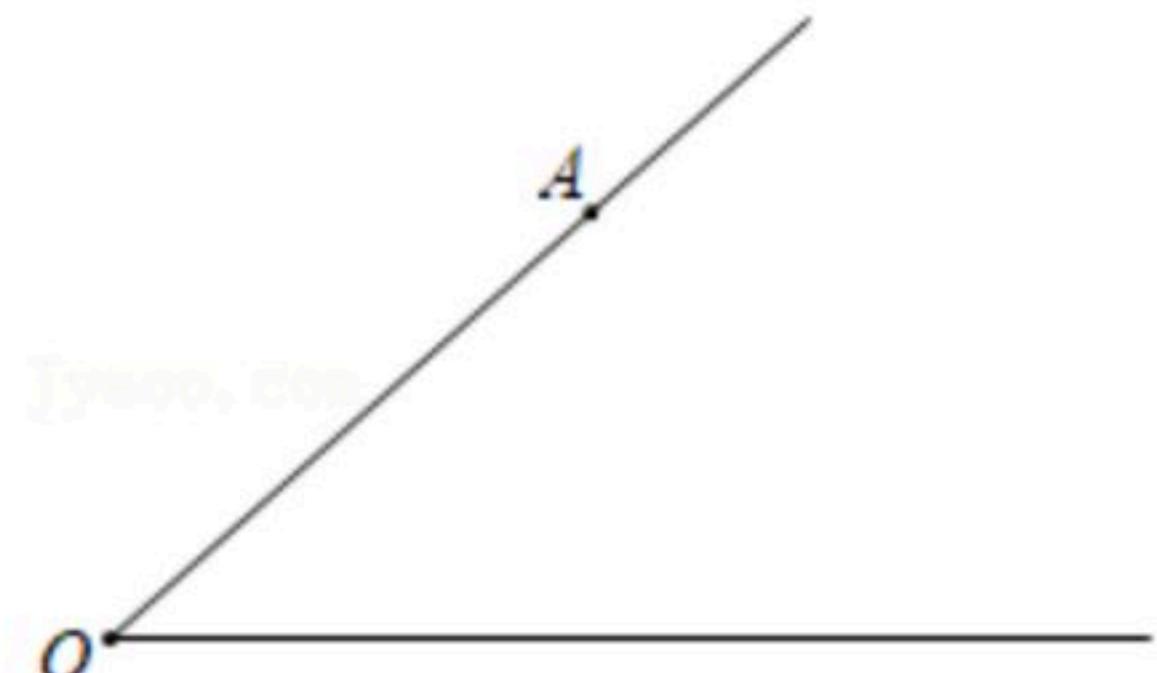
(1)过点 A 画直线 $AB \perp OA$ 于点 A , 与 $\angle O$ 的另一边相交于点 B .

(2)过点 A 画 OB 的垂线段 AC , 垂足为点 C .

(3)过点 C 画直线 $CD \parallel OA$, 交直线 AB 于点 D .

(4) $\angle CDB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$;

(5)如果 $OA=8$, $AB=6$, $AC=\frac{24}{5}$, 则点 A 到直线 OB 的距离为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



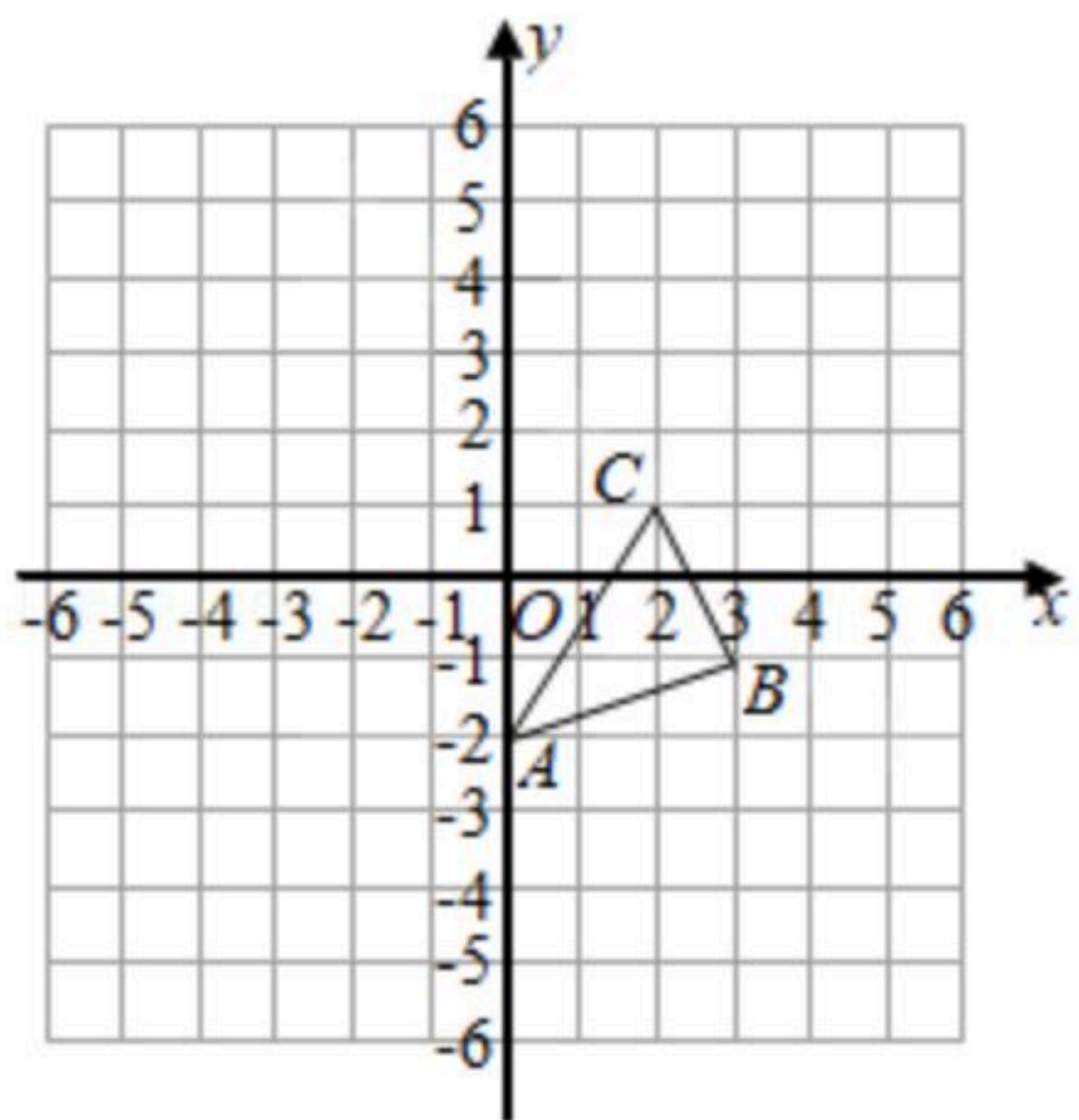
22. 如图, 图中的小方格都是边长为1的正方形, $\triangle ABC$ 的顶点坐标为 $A(0, -2)$, $B(3, -1)$, $C(2, 1)$.

(1)请在图中画出 $\triangle ABC$ 向左平移5个单位长度的图形 $\triangle A'B'C'$;

(2)写出点 A' , B' , C' 的坐标.

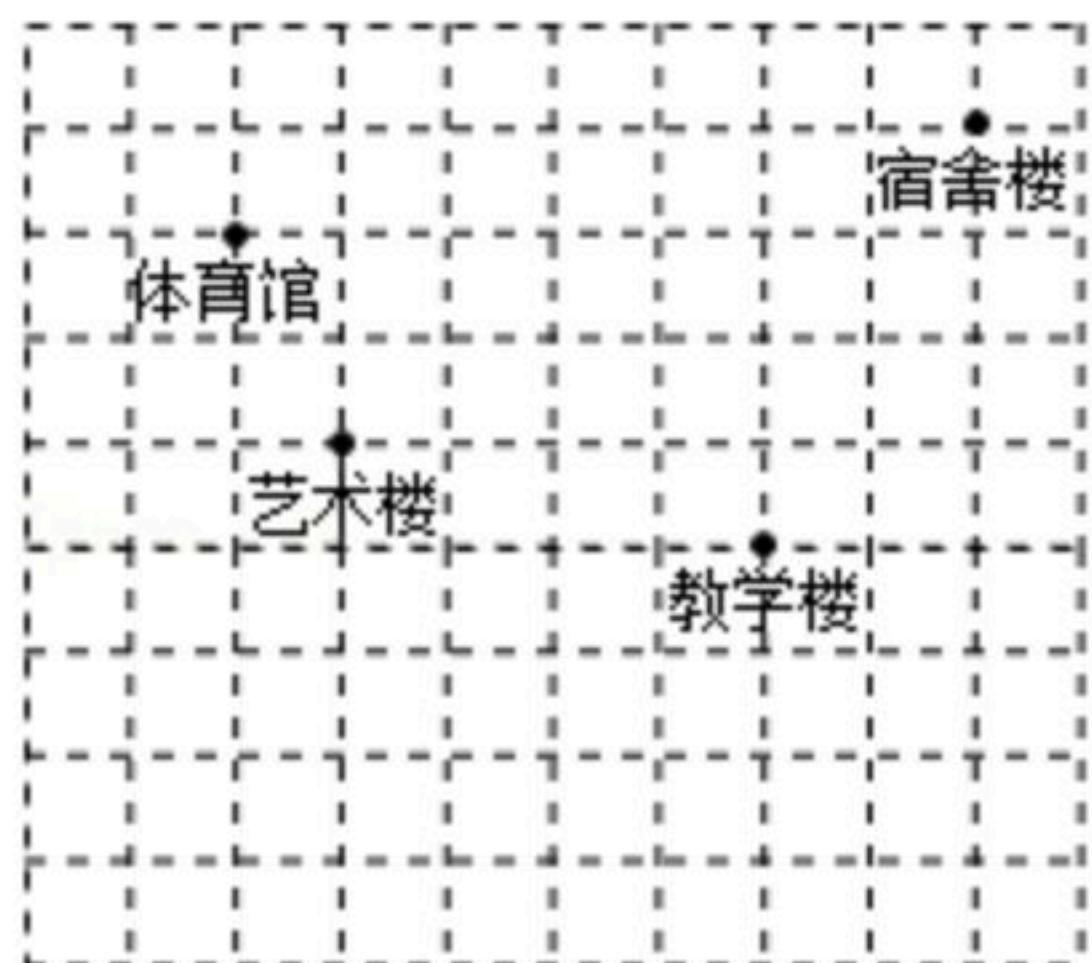


扫码查看解析



23. 如图, 是小明所在学校的平面示意图, 已知宿舍楼的位置是 $(3, 4)$, 艺术楼的位置是 $(-3, 1)$.

- (1)根据题意, 画出相应的平面直角坐标系;
- (2)分别写出教学楼、体育馆的位置;
- (3)若学校行政楼的位置是 $(-1, -1)$, 在图中标出行政楼的位置.



24. 完成下面的证明,

如图, $AD \parallel BE$, $\angle 1 = \angle 2$, 求证: $\angle A = \angle E$.

证明: $\because AD \parallel BE$ (已知),

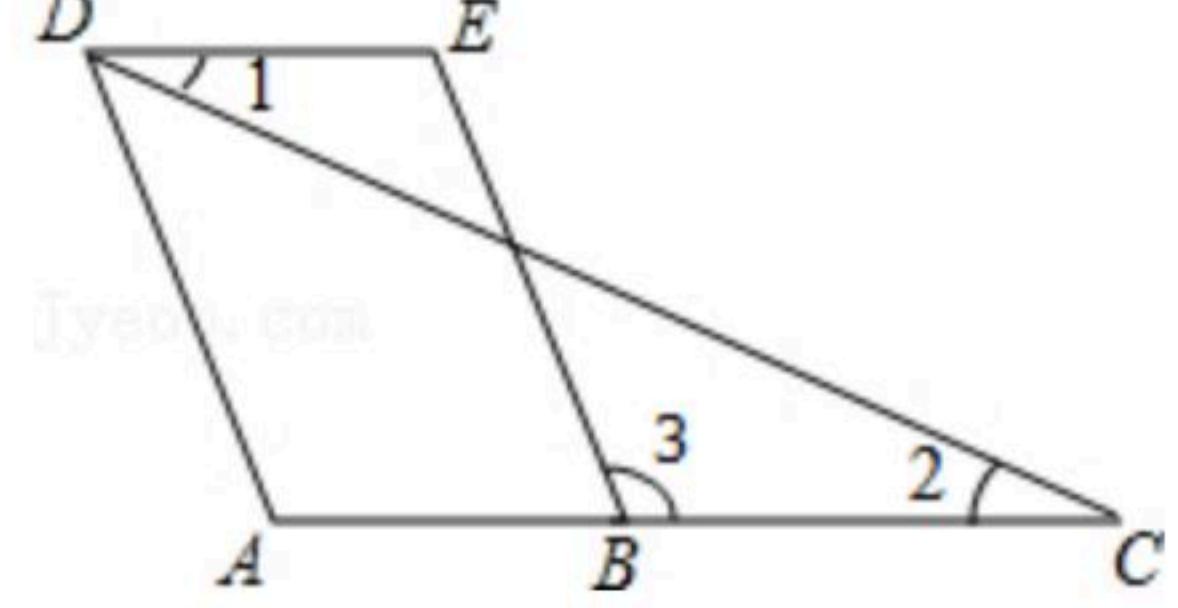
$$\therefore \angle A = \underline{\hspace{10em}} \quad (\underline{\hspace{10em}}).$$

$\because \angle 1 = \angle 2$ (已知),

$$\therefore DE \parallel \underline{\hspace{10em}} \quad (\underline{\hspace{10em}}).$$

$$\therefore \angle E = \underline{\hspace{10em}} \quad (\underline{\hspace{10em}}).$$

$\therefore \angle A = \angle E$ (等量代换).

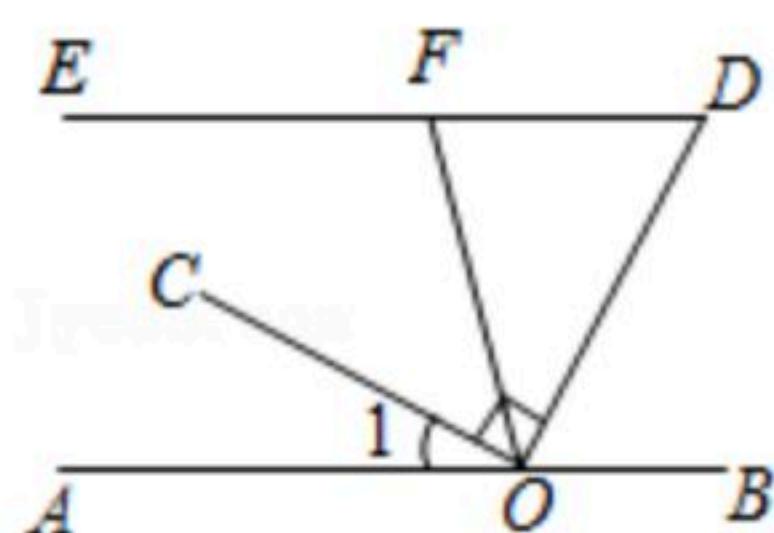


25. 如图, 点O在直线AB上, $OC \perp OD$, $\angle D$ 与 $\angle 1$ 互余, F是DE上一点, 连接OF.

- (1)求证: $ED \parallel AB$.
- (2)若 OF 平分 $\angle COD$, $\angle OFD=70^\circ$, 求 $\angle 1$ 的度数.



扫码查看解析



26. 在平面直角坐标系 xOy 中描出下列两组点，分别将每组里的点用线段依次连接起来。

第一组： $A(-3, 3)$ 、 $C(4, 3)$ ；

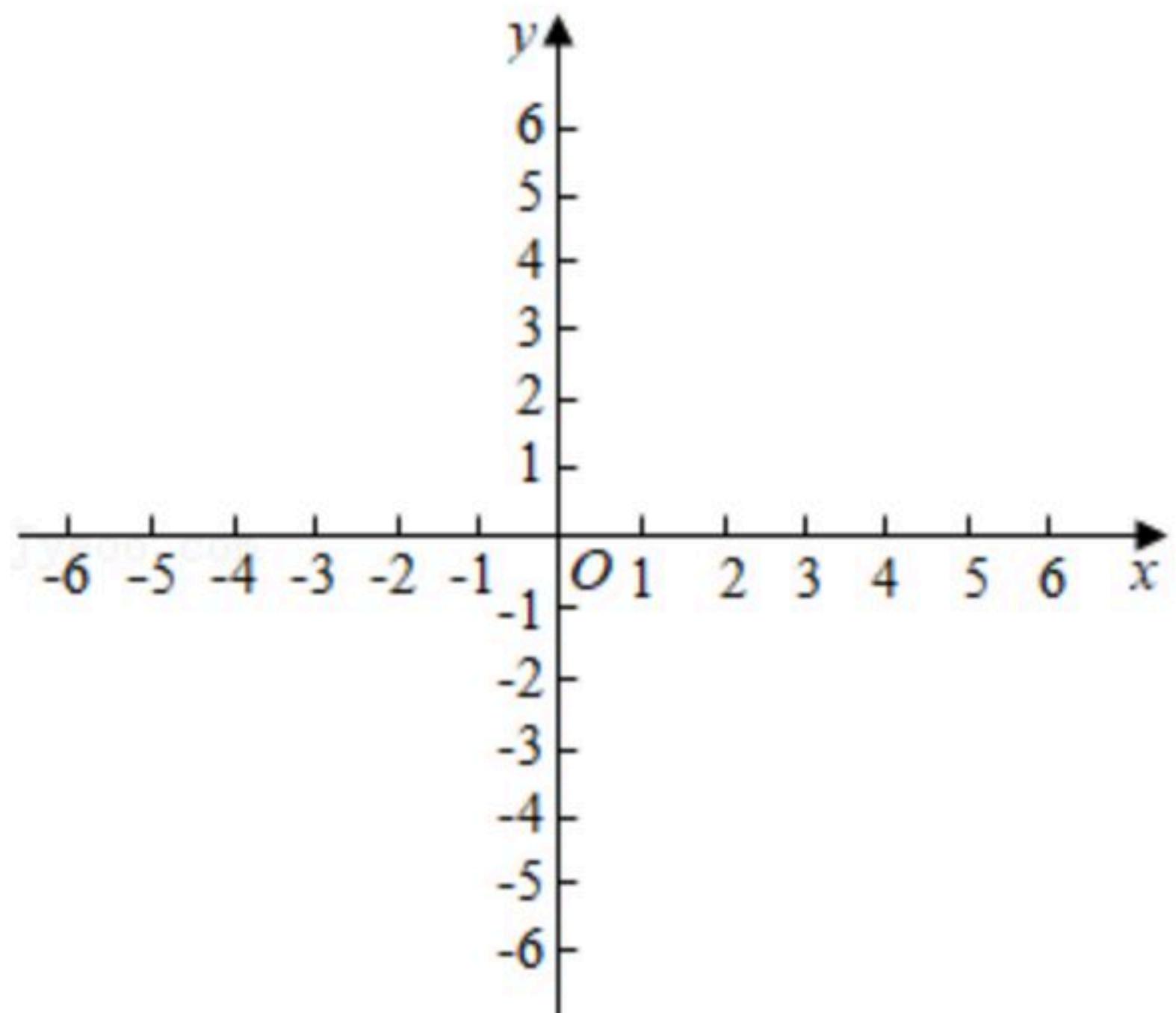
第二组： $D(-2, -1)$ 、 $E(2, -1)$ 。

(1) 直接写出线段 AC 与线段 DE 的位置关系；

(2) 在(1)的条件下，线段 AC 、 DE 分别与 y 轴交于点 B 、 F 。若点 M 为射线 OB 上一动点(不与点 O 、 B 重合)。

① 当点 M 在线段 OB 上运动时，连接 AM 、 DM ，补全图形，用等式表示 $\angle CAM$ 、 $\angle AMD$ 、 $\angle MDE$ 之间的数量关系，并证明。

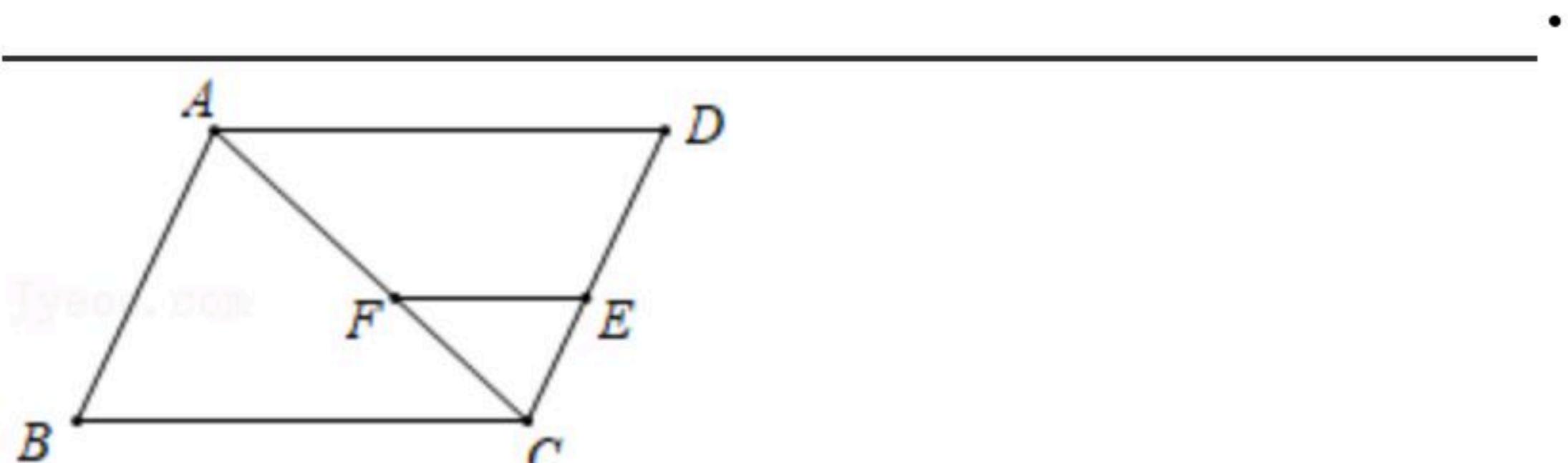
② 当 $\triangle ACM$ 与 $\triangle DEM$ 面积相等时，求点 M 的坐标。



27. 在四边形 $ABCD$ 中， $\angle BAD=\angle BCD$ ， $AB//DC$ ，点 E 是射线 CD 上一个动点(不与 C 、 D 重合)，过点 E 作 $EF//AD$ ，交直线 AC 于点 F 。

(1) 如图，当点 E 在线段 CD 上时，求证： $\angle DEF=\angle DCB$ 。

(2) 若点 E 在线段 CD 的延长线上，用等式表示 $\angle DEF$ 与 $\angle DCB$ 之间的数量关系是



28. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 的坐标为 $(1, 2)$ 、 $B(1, b)$ 。

给出如下定义：若 $\triangle ABC$ 是以 AB 为腰的等腰直角三角形，就称点 C 为线段 AB 的“伴随顶点”。



扫码查看解析

(1)若 $b=5$, 点C是第一象限的点, 则线段AB的伴随顶点C的坐标是_____.

(2)若 $\triangle ABC$ 的面积等于8时, 求线段AB的伴随顶点C的坐标.

