



扫码查看解析

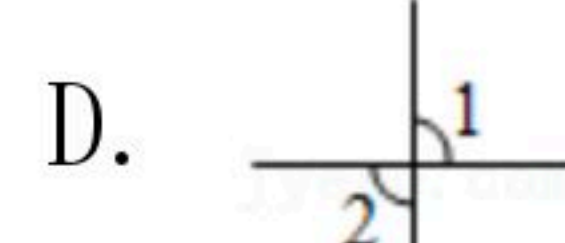
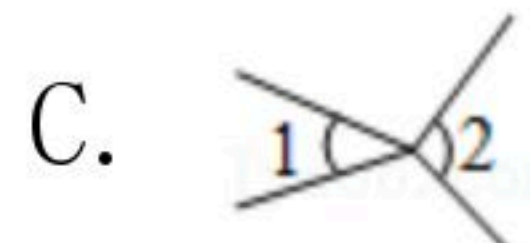
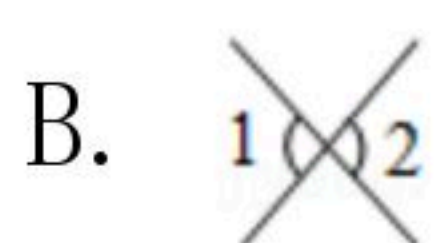
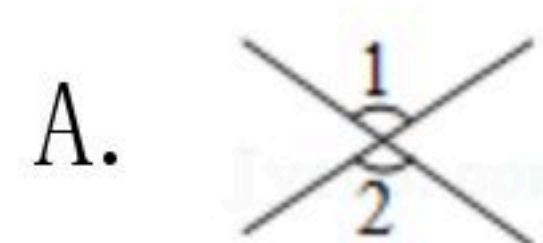
2020-2021学年北京市大兴区七年级(下)期中试卷

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()

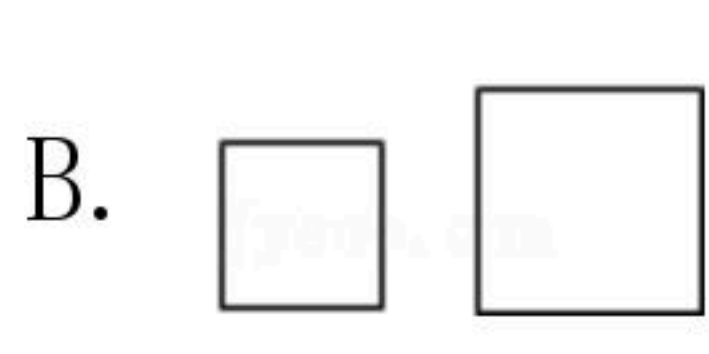
A. ± 8

B. 8

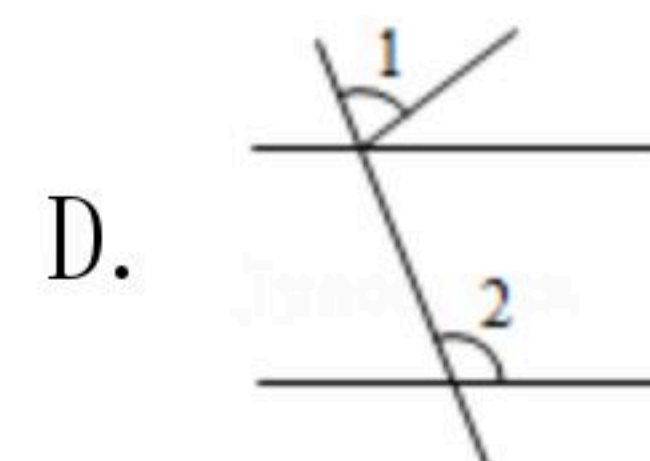
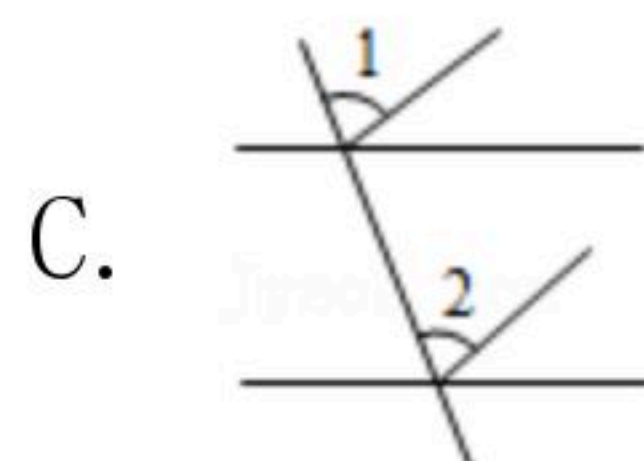
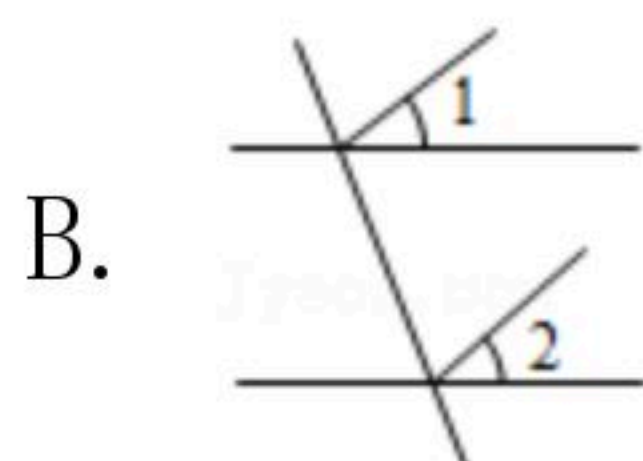
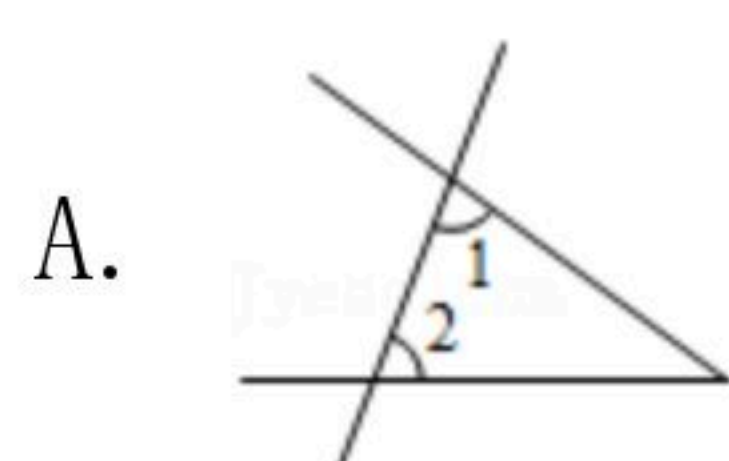
C. ± 4

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()

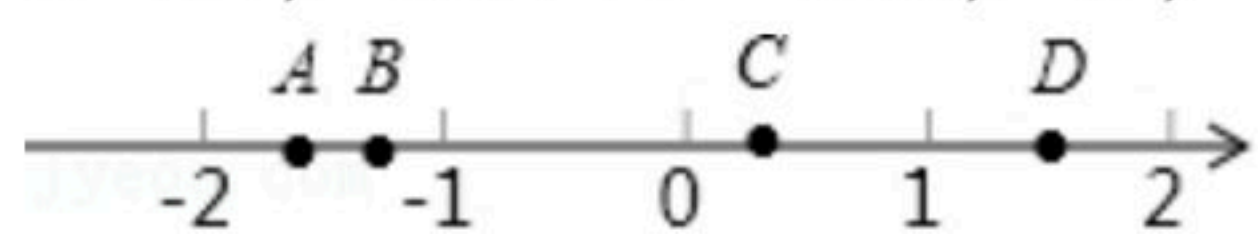
A. $(-5, 4)$

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



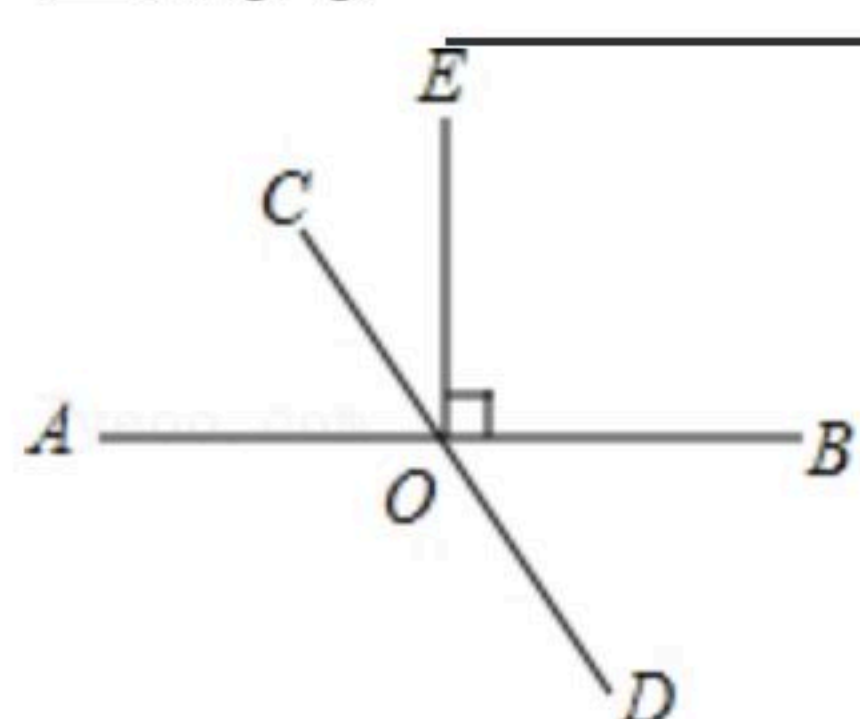
扫码查看解析

二、填空题 (本题共16分, 每小题2分)

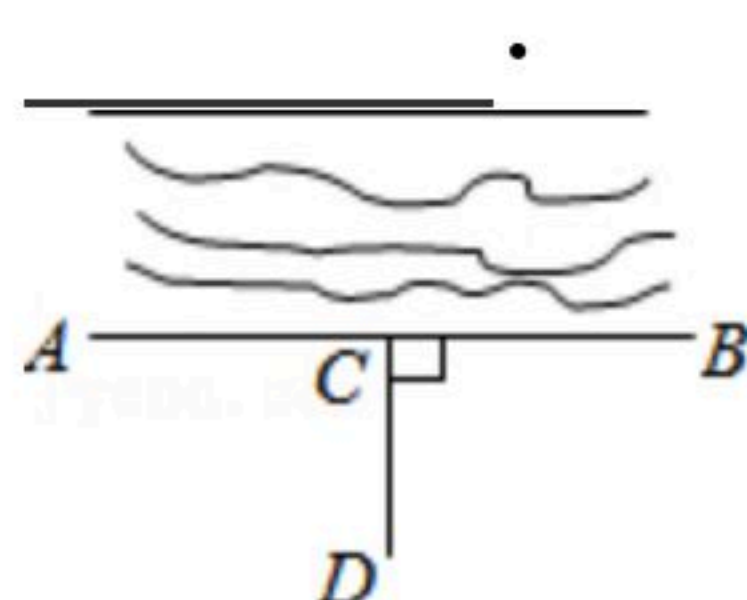
9. 2的平方根是 _____.

10. 实数 $\sqrt{16}$, 0 , $\frac{\pi}{3}$, 3.14159 , $\frac{22}{7}$, $\sqrt[3]{-9}$, $0.010010001\cdots$ (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 , $EO \perp AB$, 垂足为点 O , 若 $\angle AOD = 132^\circ$, 则 $\angle EOC =$ _____ $^\circ$.



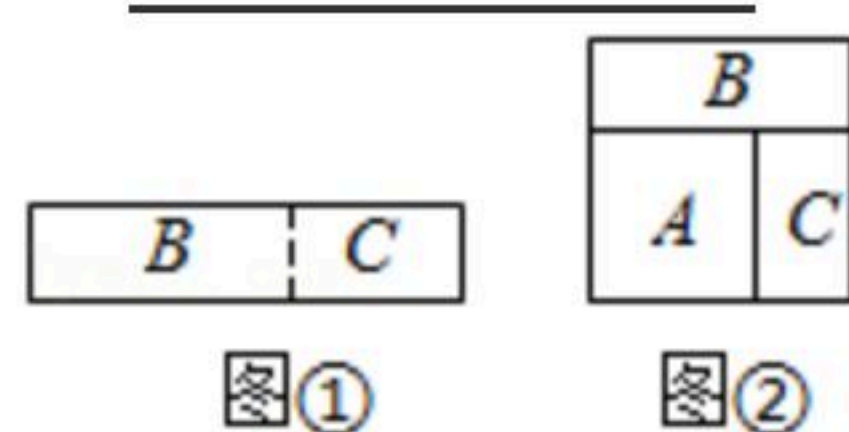
12. 如图, 要把池中的水引到 D 处, 且使所开渠道最短, 可过 D 点作 $DC \perp AB$ 于 C , 然后沿所作的线段 DC 开渠, 所开渠道即最短, 试说明设计的依据是: _____



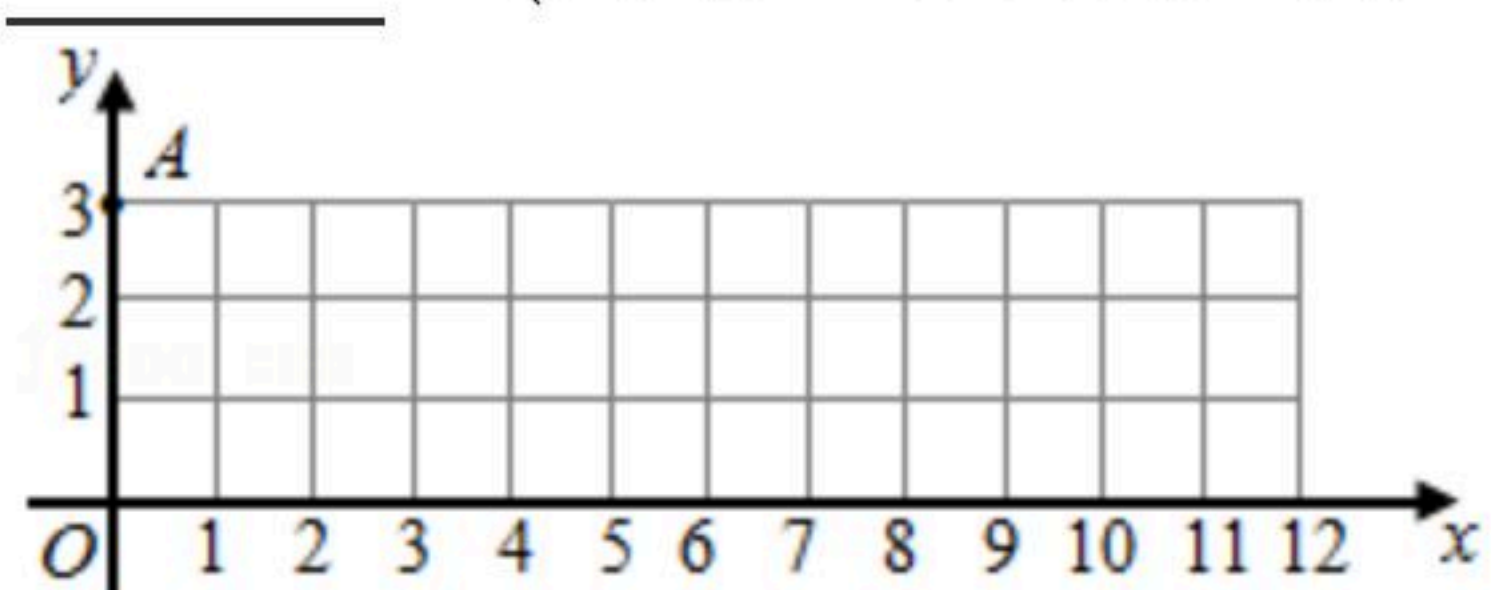
13. 若点 $P(2-m, 3m+1)$ 在 y 轴上, 则点 P 的坐标是 _____.

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, $m =$ _____ (用含 n 的代数式表示)



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.

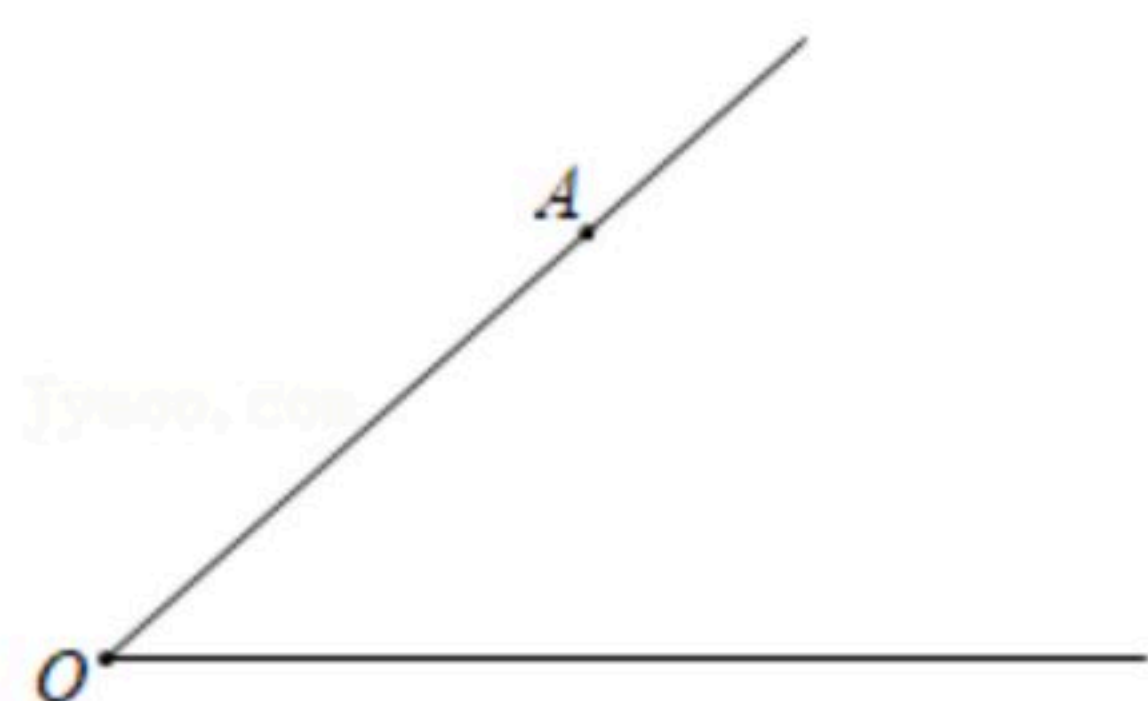
(1) 过点 A 画直线 $AB \perp OA$ 于点 A , 与 $\angle O$ 的另一边相交于点 B .

(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) $\angle CDB =$ _____ $^\circ$;

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



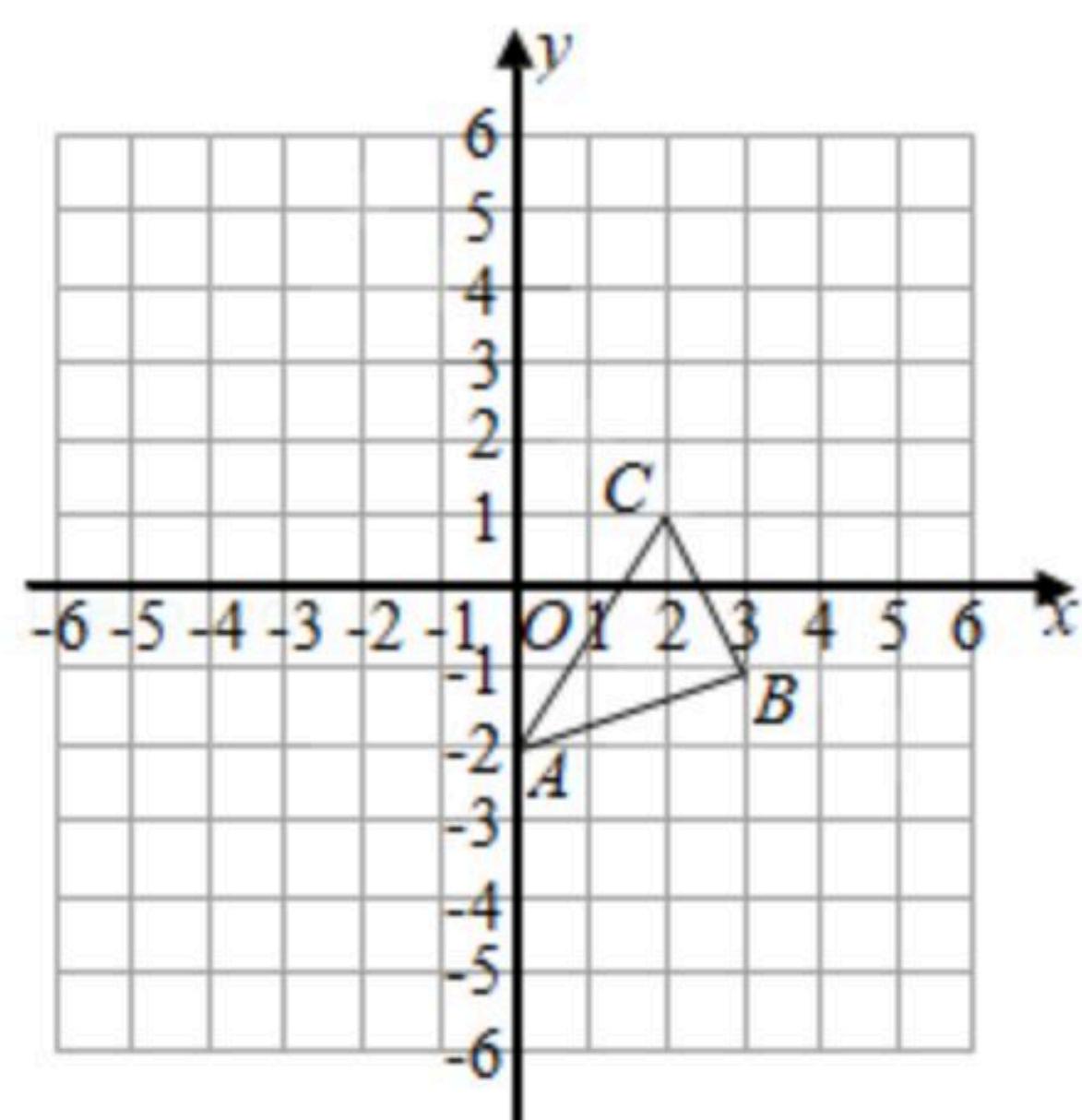
22. 如图, 图中的小方格都是边长为1的正方形, $\triangle ABC$ 的顶点坐标为 $A(0, -2)$, $B(3, -1)$, $C(2, 1)$.

(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.

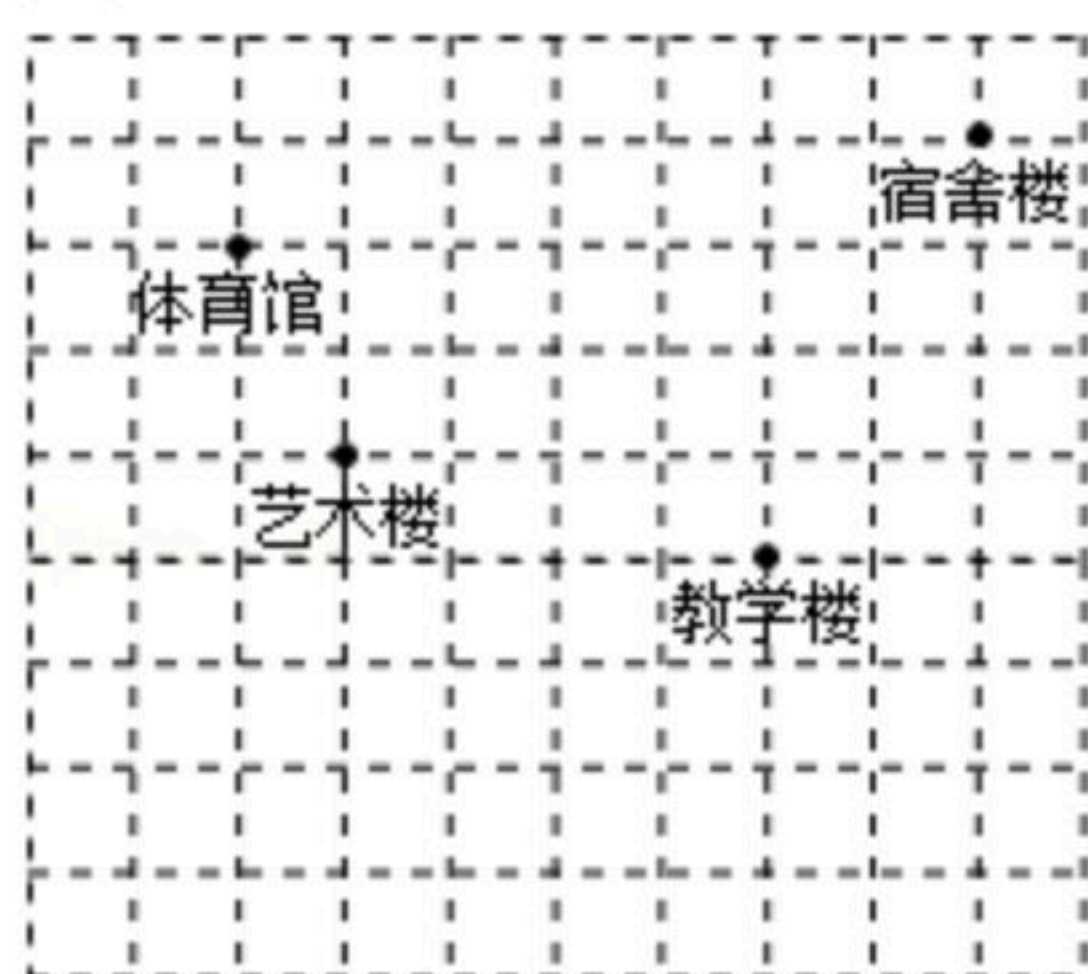


扫码查看解析



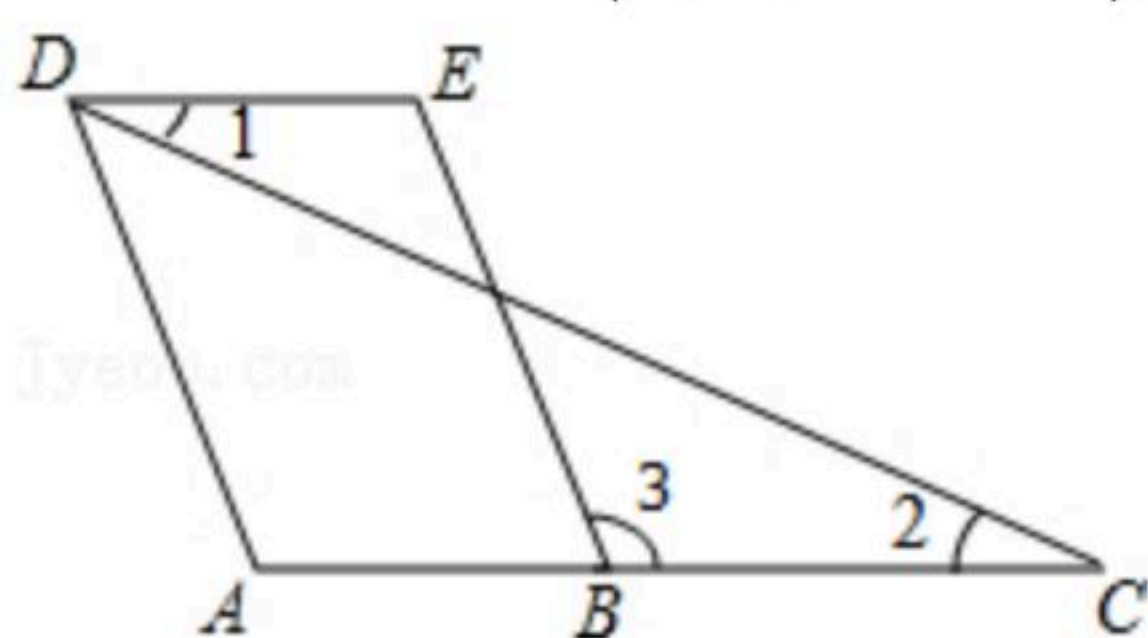
23. 如图，是小明所在学校的平面示意图，已知宿舍楼的位置是(3, 4)，艺术楼的位置是(-3, 1).

- (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)，
 $\therefore \angle A =$ _____ (_____).
 $\because \angle 1 = \angle 2$ (已知)，
 $\therefore DE \parallel$ _____ (_____).
 $\therefore \angle E =$ _____ (_____).
 $\therefore \angle A = \angle E$ (等量代换).

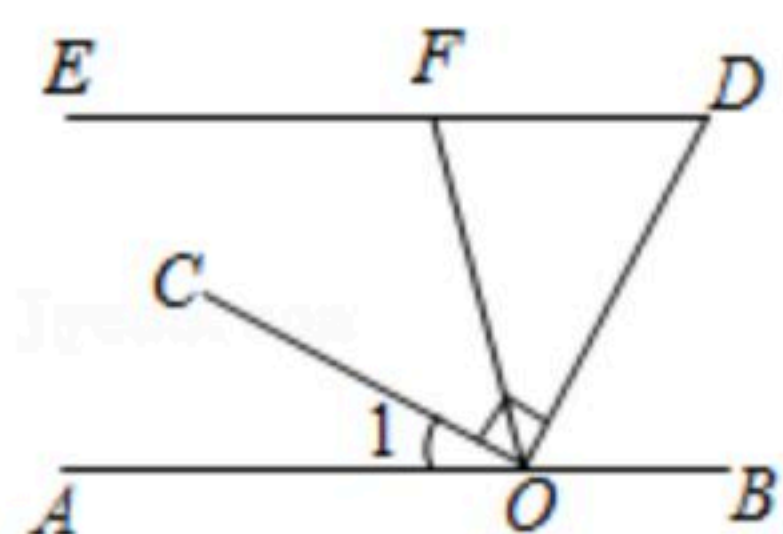


25. 如图，点O在直线AB上， $OC \perp OD$ ， $\angle D$ 与 $\angle 1$ 互余，F是DE上一点，连接OF.

- (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： $A(-3, 3)$ 、 $C(4, 3)$ ；

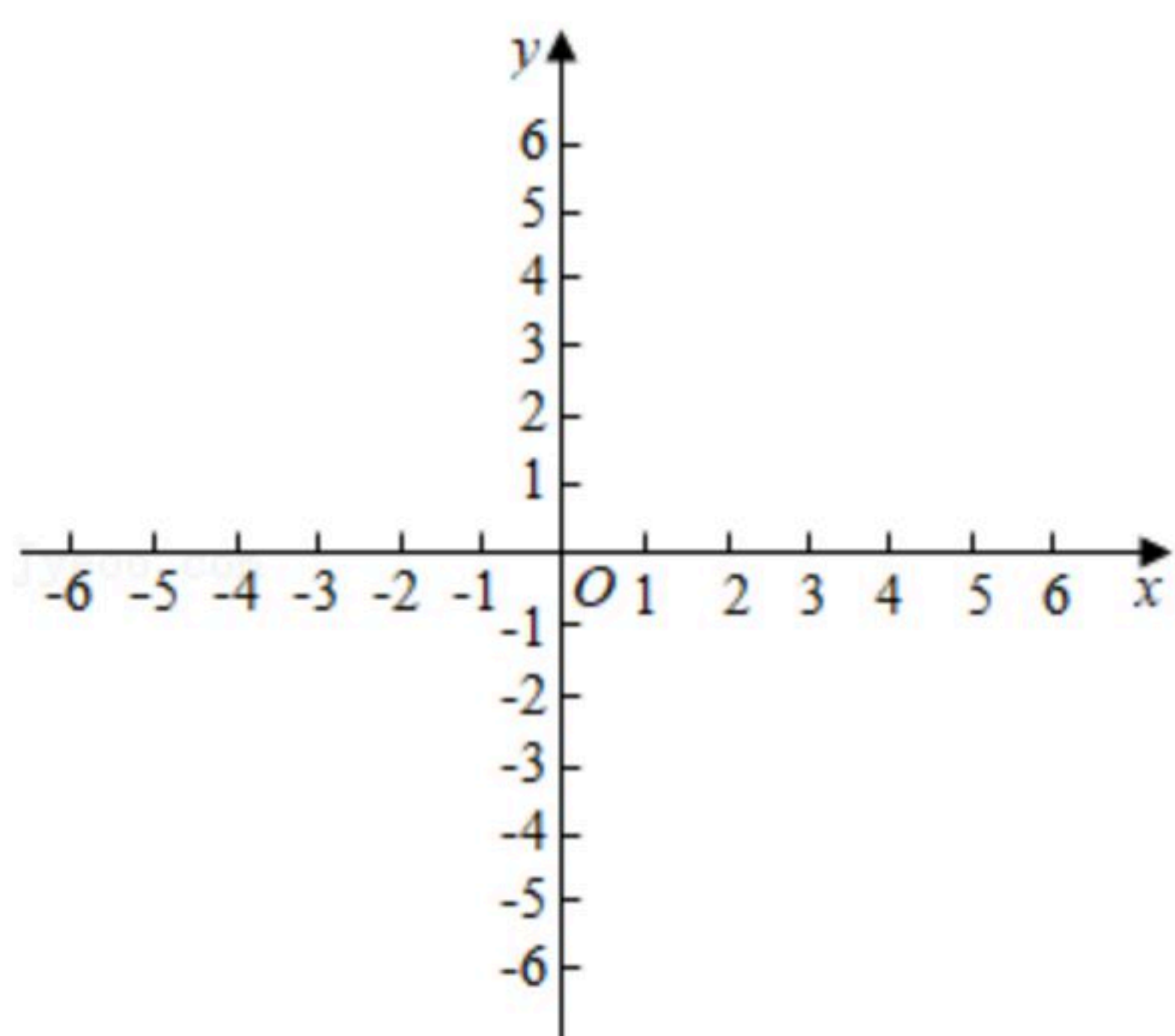
第二组： $D(-2, -1)$ 、 $E(2, -1)$.

(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.

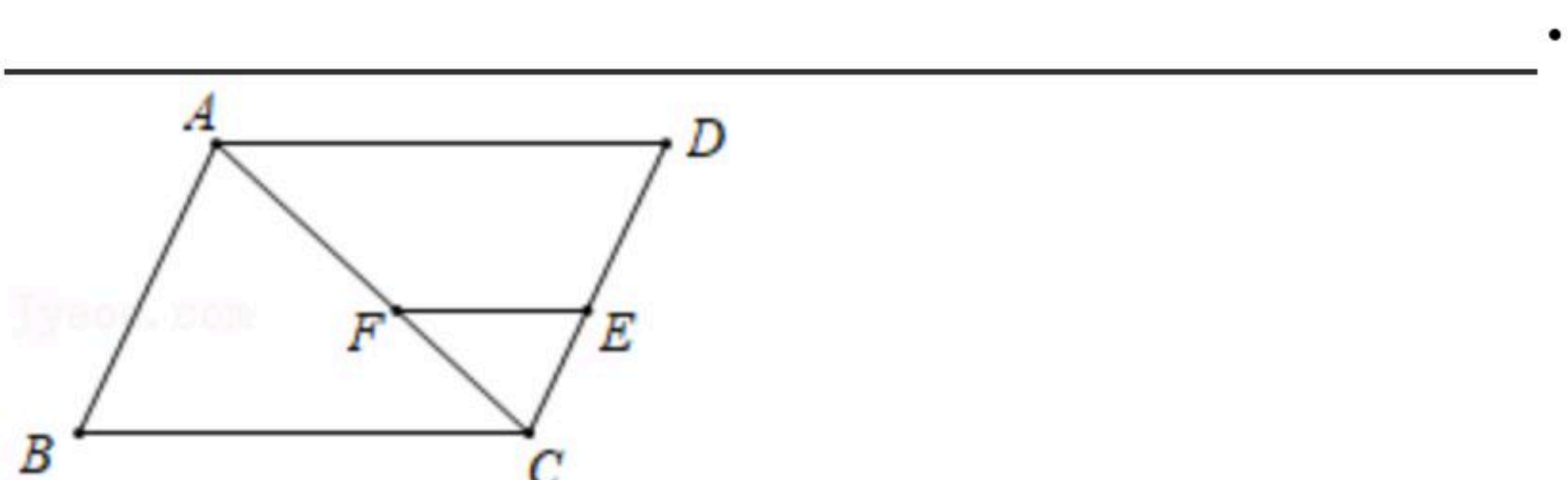
②当 $\triangle ACM$ 与 $\triangle DEM$ 面积相等时，求点 M 的坐标.



27. 在四边形 $ABCD$ 中， $\angle BAD = \angle BCD$ ， $AB \parallel DC$ ，点 E 是射线 CD 上一个动点(不与 C ， D 重合)，过点 E 作 $EF \parallel AD$ ，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.

