



扫码查看解析

2020-2021学年河南省商丘市梁园区八年级（下）期末 试卷

数 学

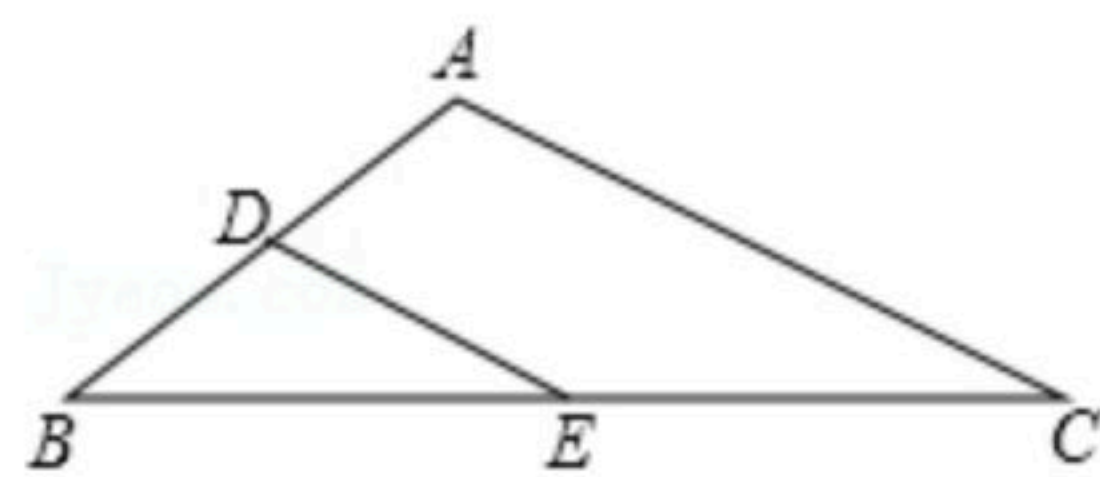
注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 在□ABCD中、如果 $\angle A=65^\circ$ 、那么 $\angle C$ 的度数是()

- A. 115°
- B. 65°
- C. 25°
- D. 35°

2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AC=4$ ，点 D ， E 分别是边 AB ， CB 的中点，那么 DE 的长为()



- A. 2
- B. 1.5
- C. 4
- D. 3

3. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ 的对边分别是 a ， b ， c ，下列条件中，不能判定 $\triangle ABC$ 是直角三角形的是()

- A. $a : b : c = 1 : 2 : 2$
- B. $\angle A + \angle B = \angle C$
- C. $a=1, b=3, c=\sqrt{10}$
- D. $\angle A + \angle B = 90^\circ$

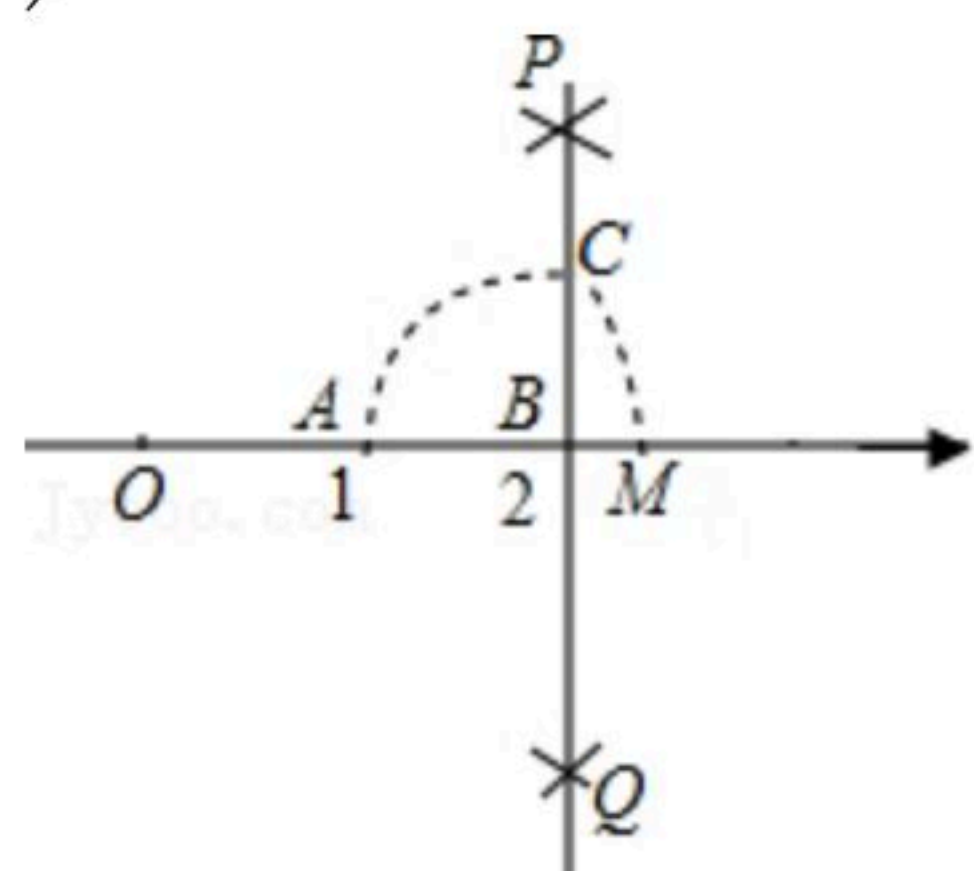
4. 下列运算正确的是()

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$
- B. $\sqrt{3} \times \sqrt{5} = 15$
- C. $3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 3$
- D. $\sqrt{24} \div \sqrt{3} = 2\sqrt{2}$

5. 下列函数的图象 y 随 x 的增大而减小的是()

- A. $y=2x$
- B. $y=3x+1$
- C. $y=4x-1$
- D. $y=-2x+1$

6. 如图，数轴上点 A ， B 分别对应1，2，过点 B 作 $PQ \perp AB$ ，以点 B 为圆心， AB 长为半径画弧，交 PQ 于点 C ，以点 A 为圆心， AC 长为半径画弧，交数轴于点 M ，则点 M 对应的数是()

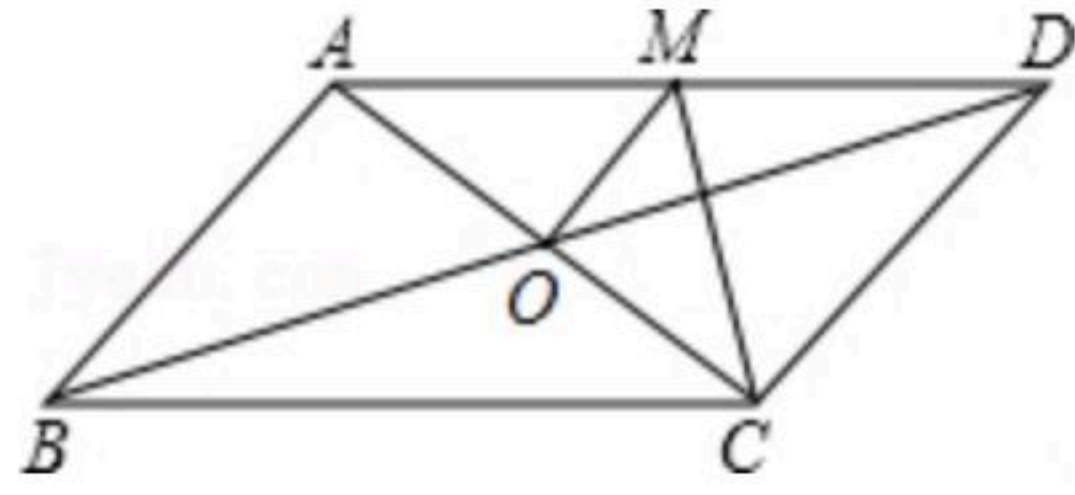


- A. $\sqrt{2}$
- B. $\sqrt{5}$
- C. $\sqrt{2}+1$
- D. $\sqrt{5}+1$

7. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线相交于点 O ，且 $AD \neq CD$ ，过点 O 作 $OM \perp AC$ ，交 AD 于点 M 。如果 $\triangle CDM$ 的周长为8，那么平行四边形 $ABCD$ 的周长是()



扫码查看解析

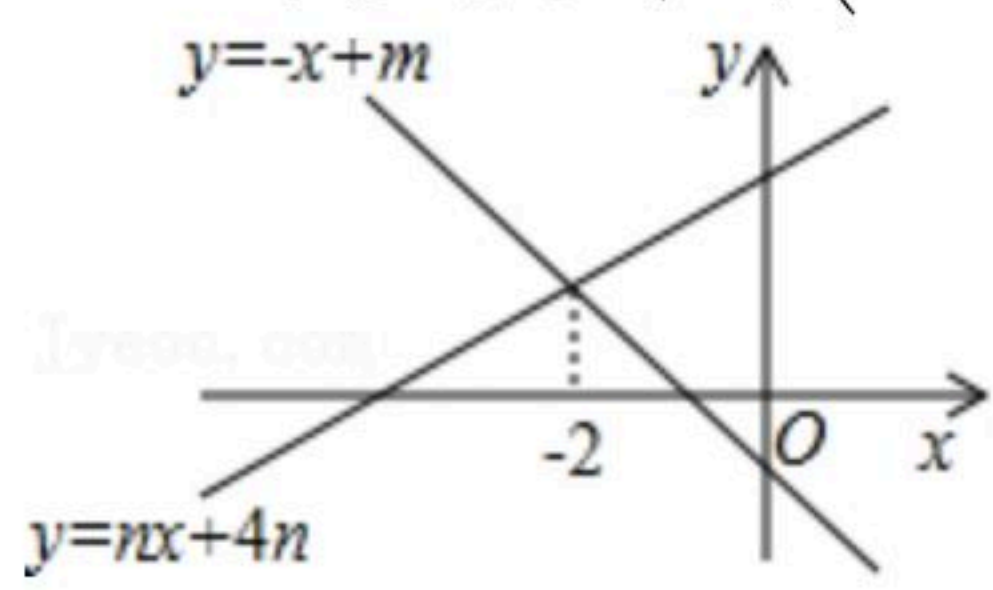


- A. 8 B. 12 C. 16 D. 20

8. 小丽在本学期的数学成绩分别为：平时测验成绩为93分，期中考试成绩为90分，期末考试成绩为95分，按照平时、期中、期末所占比例为10%，30%，60%计算小丽本学期的总评成绩应该是()

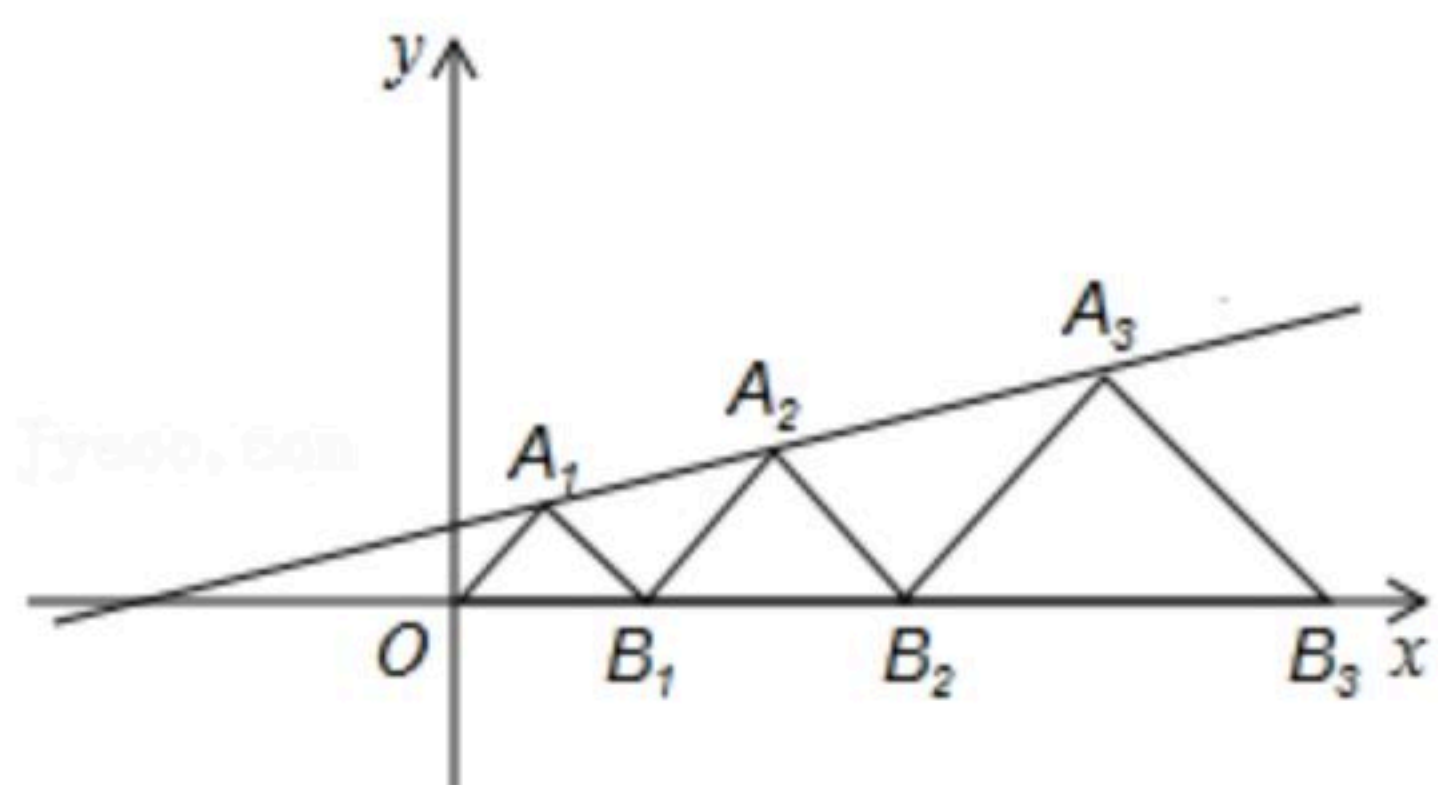
- A. 92.5分 B. 92.8分 C. 93.1分 D. 93.3分

9. 如图，直线 $y=-x+m$ 与 $y=nx+4n(n\neq 0)$ 的交点的横坐标为-2，则关于 x 的不等式 $-x+m > nx+4n > 0$ 的整数解为()



- A. -1 B. -3 C. -4 D. -5

10. 如图，在平面直角坐标系中，点 A_1, A_2, A_3 在直线 $y=\frac{1}{5}x+b$ 上，点 B_1, B_2, B_3 在 x 轴上， $\triangle OA_1B_1, \triangle B_1A_2B_2, \triangle B_2A_3B_3$ 都是等腰直角三角形，若已知点 $A_1(1, 1)$ ，则点 A_3 的纵坐标是()



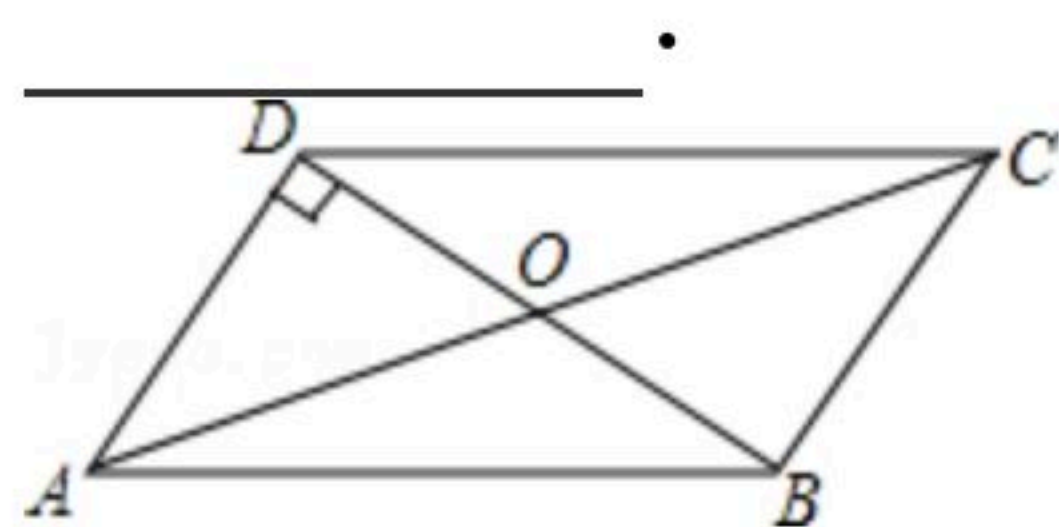
- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{9}{4}$

二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 函数 $y=\sqrt{x-3}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____.

12. 一组数据2, 0, 1, x , 3的平均数是2，则这组数据的方差是_____.

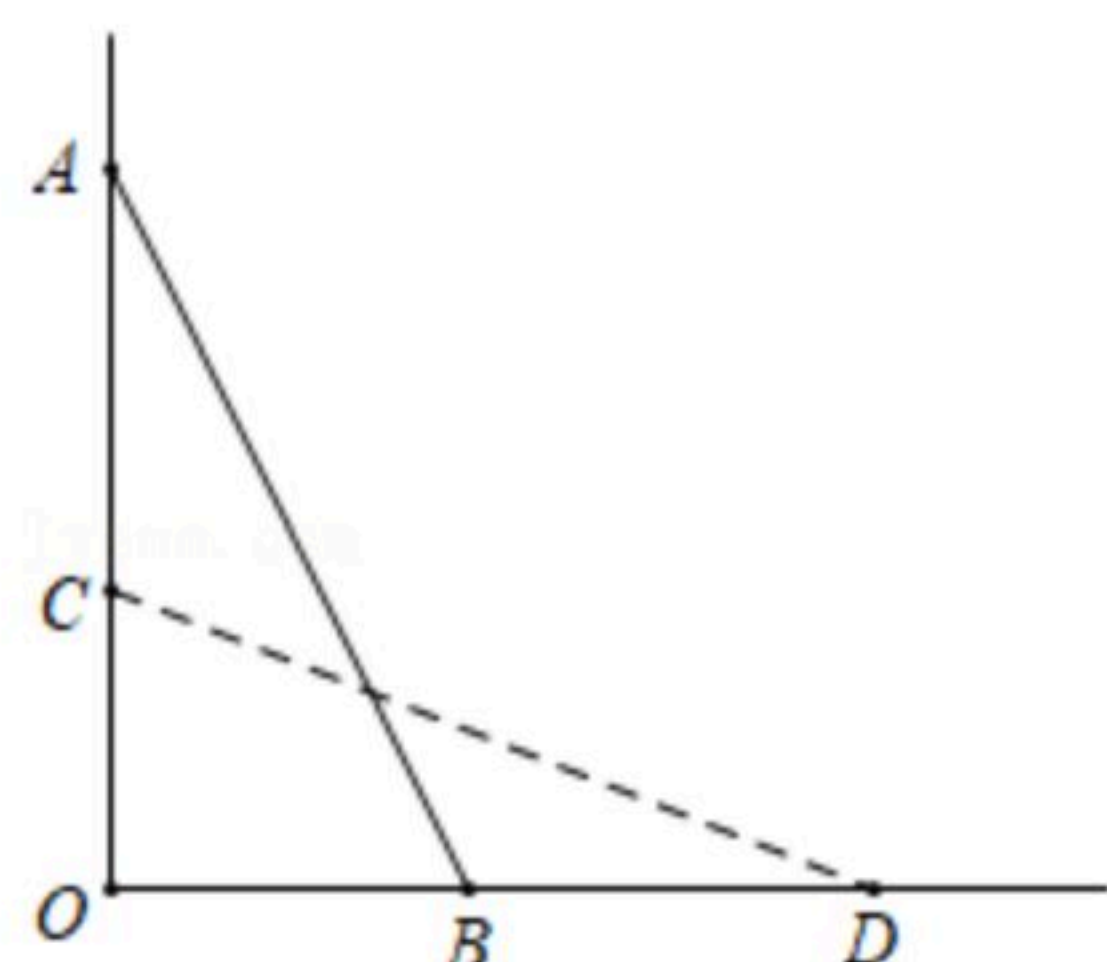
13. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，已知 $\angle ODA=90^\circ, AC=10cm, BD=6cm$ ，则 AD 的长为



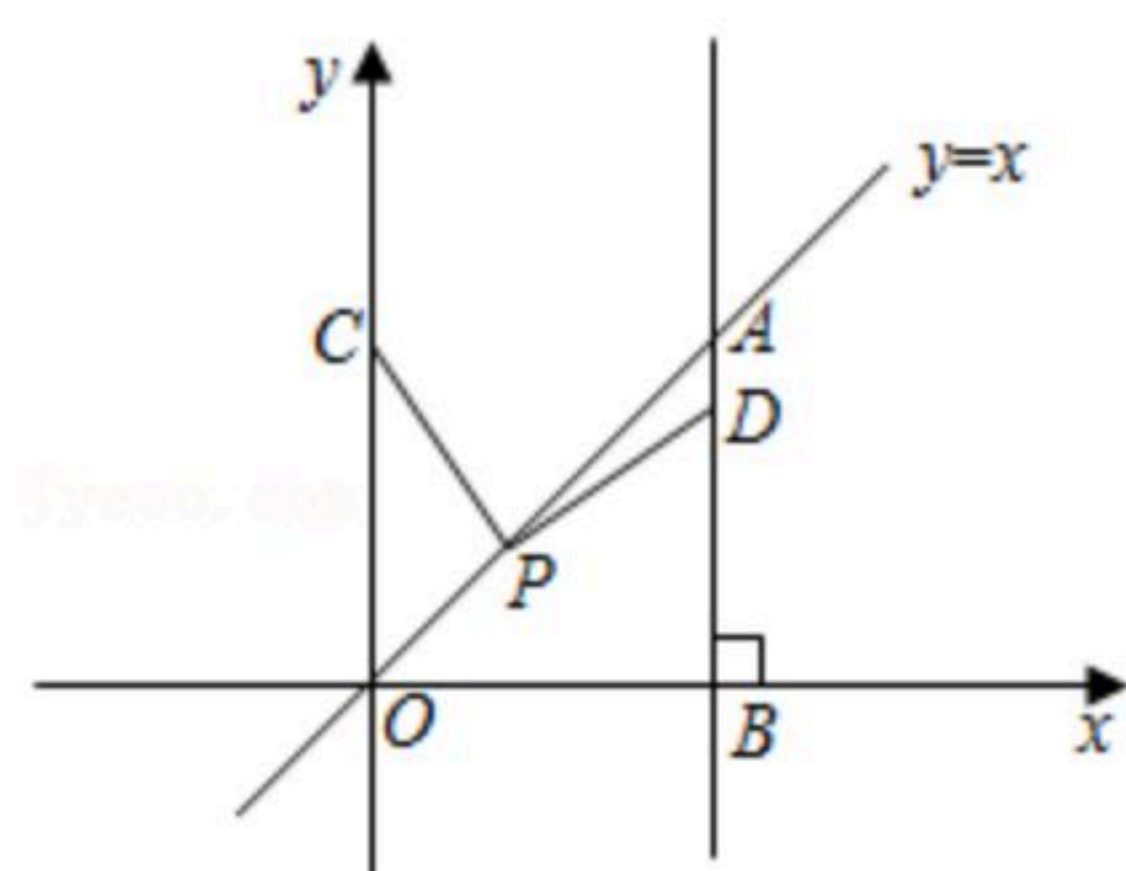
14. 如图，一架2.6m长的梯子 AB 斜靠在一竖直的墙 AO 上，这时 AO 为2.4m当梯子的顶端 A 沿墙向下滑的距离 AC 与梯子底端 B 向外移的距离 BD 相等时， AC 的长是_____ m.



扫码查看解析



15. 如图，平面直角坐标系中，已知直线 $y=x$ 上点 $P(1, 1)$ ， C 为 y 轴上一点，连接 PC ，线段 PC 绕点 P 顺时针旋转 90° 至线段 PD ，过点 D 作直线 $AB \perp x$ 轴，垂足为 B ，直线 AB 与直线 $y=x$ 交于点 A ，且 $BD=2AD$ ，则点 C 的坐标为_____.



三、解答题（共8题，共75分）

16. 计算：

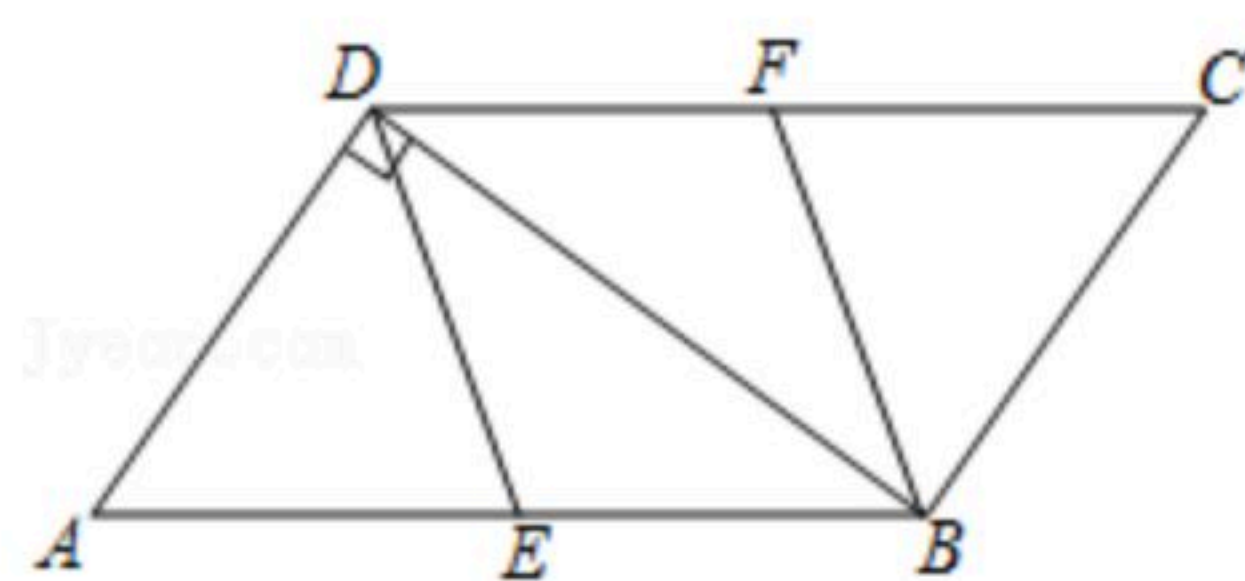
(1) $(\sqrt{24} - \sqrt{\frac{1}{2}}) - 2(\sqrt{\frac{1}{8}} - \sqrt{6})$;

(2) $(3 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5}) - (\sqrt{3} - 1)^2$;

(3) $(\frac{1}{2}\sqrt{28} - \frac{3}{2}\sqrt{84}) \times \sqrt{14}$;

(4) 已知 $x = \sqrt{5} - 2$ ，求 $(9 + 4\sqrt{5})x^2 - (\sqrt{5} + 2)x + 4$ 的值.

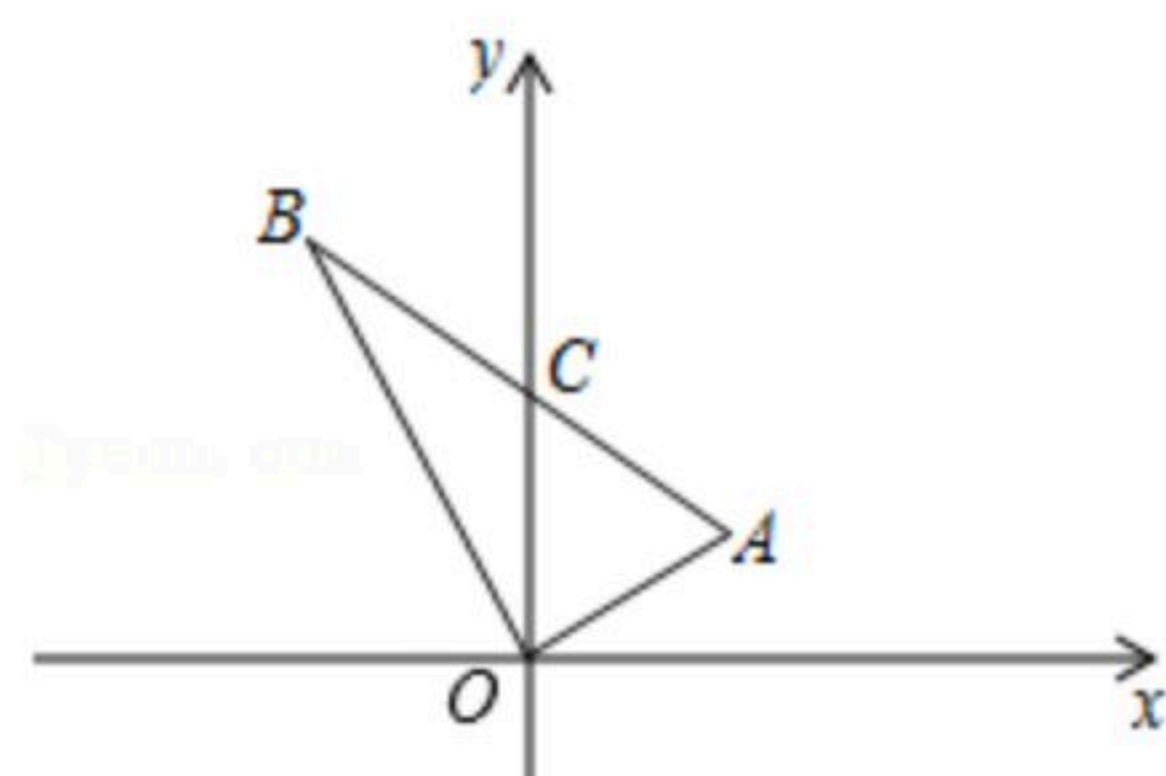
17. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $BD \perp AD$ ，点 E ， F 分别是边 AB ， CD 的中点，且 $DE = BF$. 求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形.



18. 如图，在平面直角坐标系中， O 为原点，点 $A(2, 1)$ ， $B(-2, 4)$ ，直线 AB 与 y 轴交于点 C .

(1) 求点 C 的坐标；

(2) 求证： $\triangle OAB$ 是直角三角形.





扫码查看解析

19. 随着信息技术的高速发展, 计算机技术已是每位学生应该掌握的基本技能. 为了提高学生对计算机的兴趣, 老师把甲、乙两组各有10名学生, 进行电脑汉字输入速度比赛, 各组参赛学生每分钟输入汉字个数统计如下表:

输入汉字(个)	132	133	134	135	136	137
甲组人数(人)	1	0	1	5	2	1
乙组人数(人)	0	1	4	1	2	2

- (1) 请你填写下表中甲班同学的相关数据.

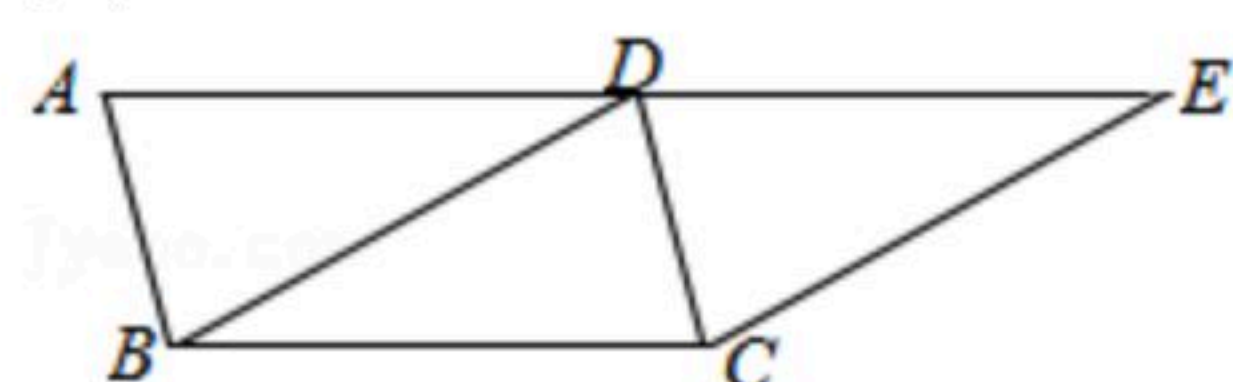
组别	众数	中位数	平均数(\bar{x})	方差(s^2)
甲组人数(人)	a	b	c	1.6
乙组人数(人)	134	134.5	135	1.8

则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $c = \underline{\hspace{2cm}}$;

- (2) 若每分钟输入汉字个数136及以上为优秀, 则从优秀人数的角度评价甲、乙两组哪个成绩更好一些?
 (3) 请你根据所学的统计知识, 从不同角度评价甲、乙两组学生的比赛成绩(至少从两个角度进行评价).

20. 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, $AD=BD$, 过点 C 作 $CE \parallel BD$, 交 AD 的延长线于点 E .

- (1) 求证: 四边形 $BDEC$ 是菱形;
 (2) 连接 BE , 若 $AB=2$, $AD=4$, 求 BE 的长.



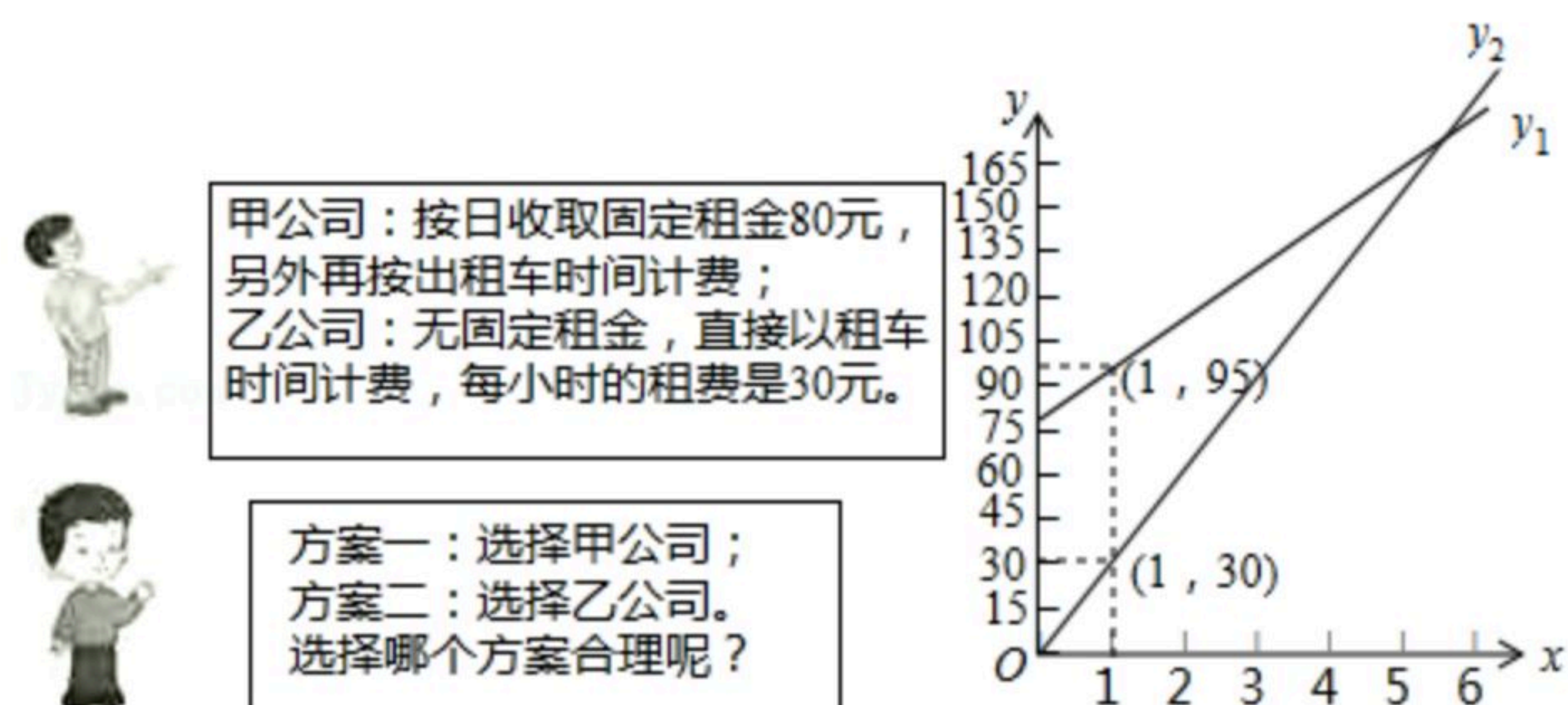
21. “五·一”期间, 小明一家乘坐高铁前往某市旅游, 计划第二天租用新能源汽车自驾出游.

根据以下信息, 解答下列问题:

- (1) 设租车时间为 x 小时, 租用甲公司的车所需费用为 y_1 元, 租用乙公司的车所需费用为 y_2 元, 分别求出 y_1 , y_2 关于 x 的函数表达式;
 (2) 请你帮助小明计算并选择哪个出游方案合算.

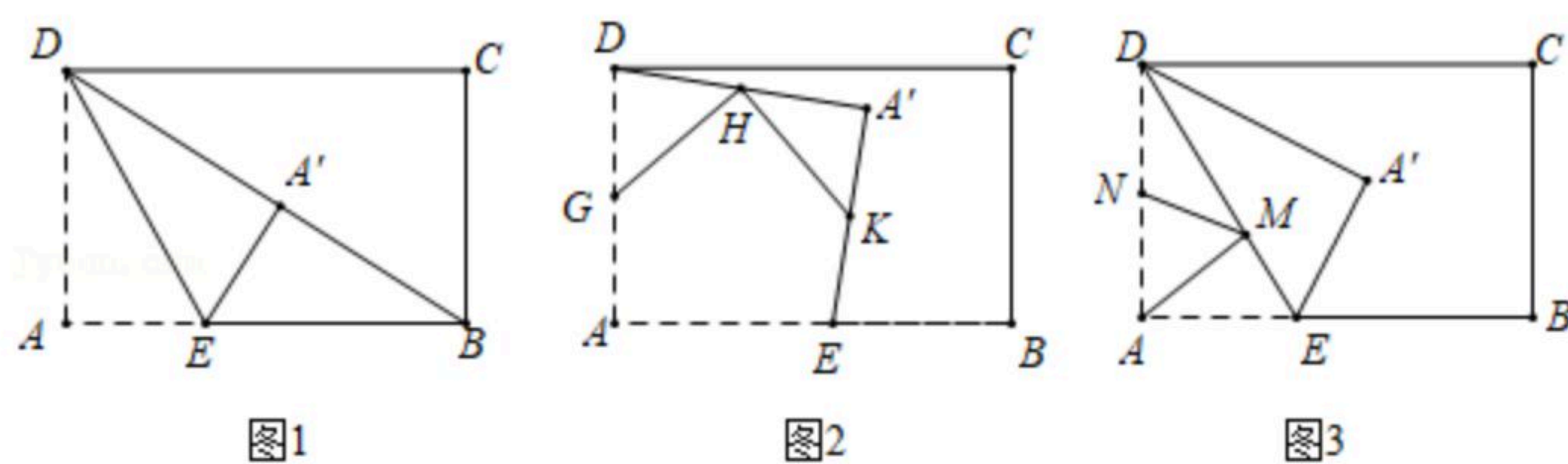


扫码查看解析



22. 如图1，四边形 $ABCD$ 为矩形， $AD=12$ ， $AB>AD$ ，线段 AB 上有一动点 E ，连接 DE ，将 $\triangle DEA$ 沿 DE 折叠到 $\triangle DEA'$ 。

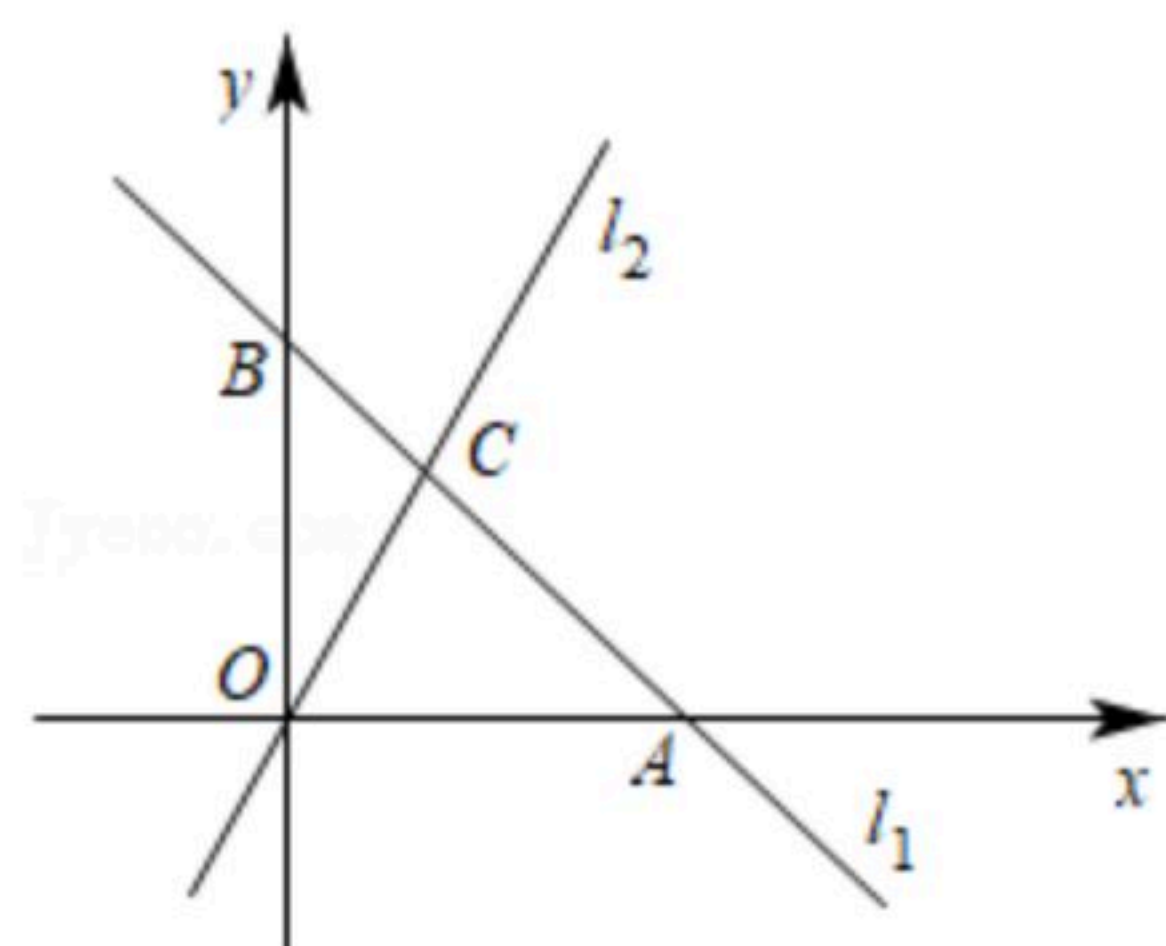
- (1)若 $AB=16$ ，当 A' 落在 BD 上时，求 AE 的长；
- (2)如图2， G 、 H 、 K 分别是线段 DA 、 DA' 、 EA' 的中点，当点 E 在 AB 边上运动时， $\angle GHK$ 的度数是否会发生变化？若不变，求出这个度数，若变化，请说明理由；
- (3)如图3，点 M 、 N 分别在线段 DE 、 AD 上，连接 AM 、 MN ，当 $\angle ADE=30^\circ$ 时，求 $AM+MN$ 的最小值。



23. 实践与探究

如图，在平面直角坐标系中，直线 l_1 交 x 轴于点 A ，交 y 轴于点 B ，点 B 坐标为 $(0, 3)$ 。直线 $l_2: y=2x$ 与直线 l_1 相交于点 C ，点 C 的横坐标为1。

- (1)求直线 l_1 的解析式；
- (2)若点 D 是 y 轴上一点，且 $\triangle OCD$ 的面积是 $\triangle AOC$ 面积的 $\frac{2}{3}$ ，求点 D 的坐标；
- (3)平面内是否存在一点 E ，使得以点 O, A, C, E 为顶点的四边形是平行四边形？若存在，直接写出符合条件的点 E 的坐标；若不存在，说明理由。





扫码查看解析