



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省十堰市张湾区八年级（下）期中 试卷

数 学

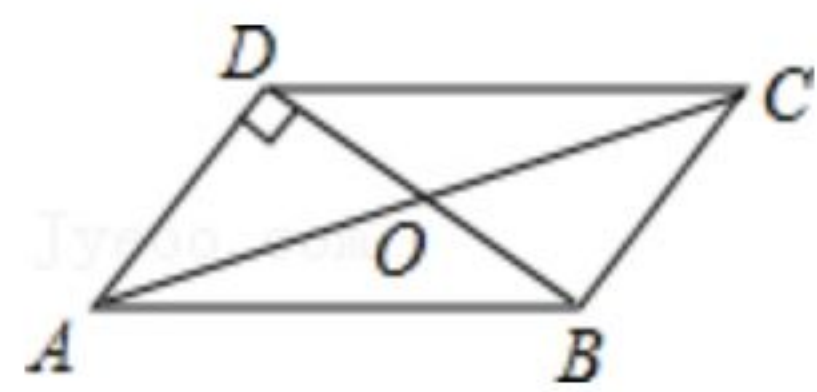
注：满分为0分。

一、选择题（本题共10题，每小题3分，共30分）

1. 式子 $\sqrt{x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围是()

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

2. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle BDA = 90^\circ$ ， $AC = 10$ ， $BD = 6$ ，则 $AD =$ ()



- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

3. 下列计算：(1) $(\sqrt{2})^2 = 2$ ，(2) $\sqrt{(-2)^2} = 2$ ，(3) $(-2\sqrt{3})^2 = 12$ ，(4) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = -1$ ，其中结果正确的个数为()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

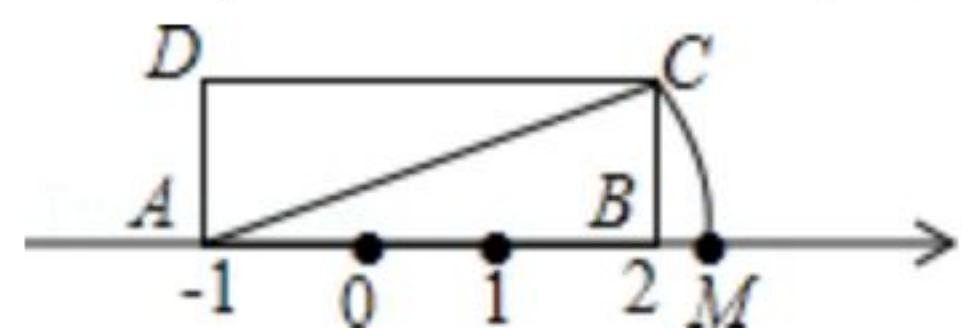
4. 下列各组数据中的三个数作为三角形的边长，其中能构成直角三角形的是()

- A. $\sqrt{3}$ ， $\sqrt{4}$ ， $\sqrt{5}$ B. 1， $\sqrt{2}$ ， $\sqrt{3}$
C. 6，7，8 D. 2，3，4

5. 下列说法正确的是()

- A. 对角线互相垂直的四边形是菱形
B. 矩形的对角线互相垂直
C. 一组对边平行的四边形是平行四边形
D. 对角线相等的平行四边形是矩形

6. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB = 3$ ， $AD = 1$ ， AB 在数轴上，若以点 A 为圆心，对角线 AC 的长为半径作弧交数轴于点 M ，则点 M 表示的数为()



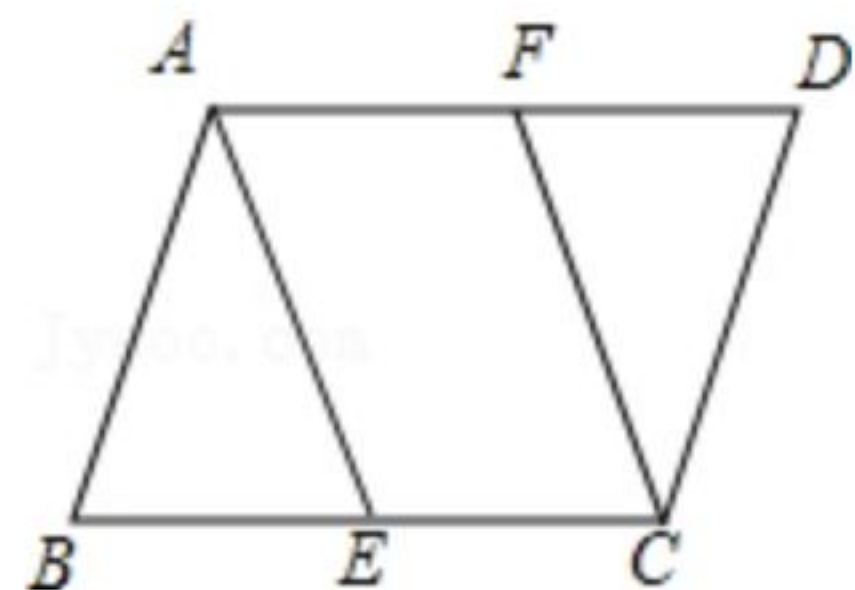
- A. 2 B. $\sqrt{5} - 1$ C. $\sqrt{10} - 1$ D. $\sqrt{5}$

7. 如图所示，在 $\square ABCD$ 中， E ， F 分别在 BC ， AD 上，若想使四边形 $AFCE$ 为平行四边形，须添加一个条件，这个条件可以是()

- ① $AF = CF$ ；② $AE = CF$ ；③ $\angle BAE = \angle FCD$ ；④ $\angle BEA = \angle FCE$.

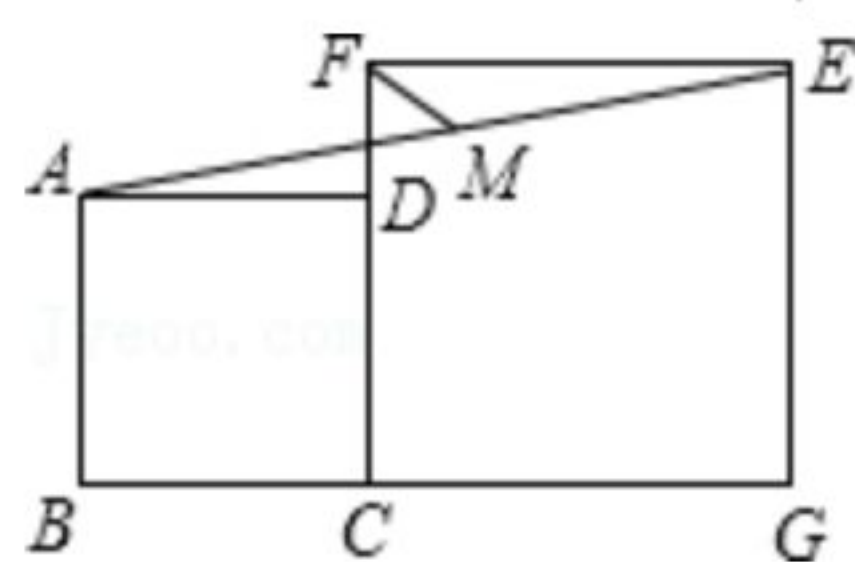


扫码查看解析



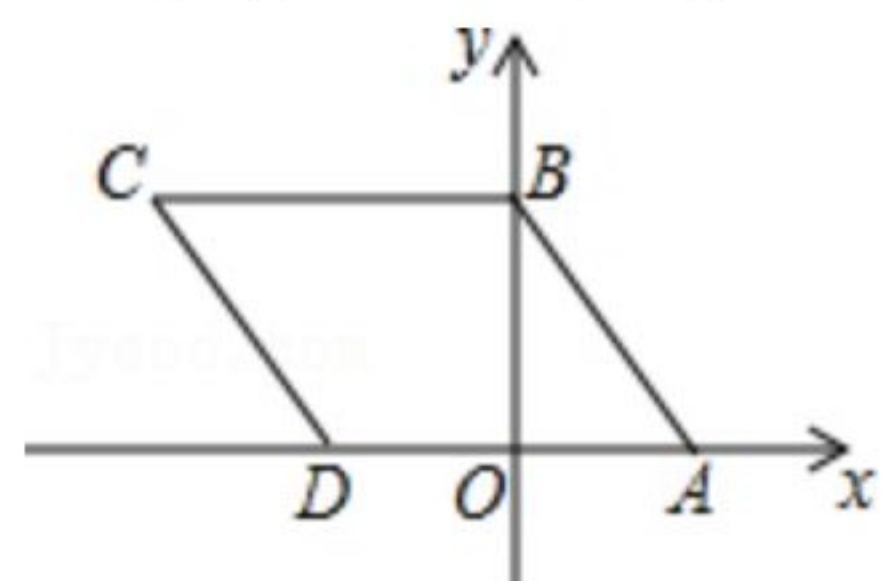
- A. ①或② B. ②或③ C. ③或④ D. ①或③或④

8. 如图，正方形 $ABCD$ 和正方形 $CGEF$ 的边长分别是2和3，且点 B, C, G 在同一直线上， M 是线段 AE 的中点，连接 MF ，则 MF 的长为()



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

9. 如图，四边形 $ABCD$ 是菱形， $A(3, 0), B(0, 4)$ ，则点 C 的坐标为()

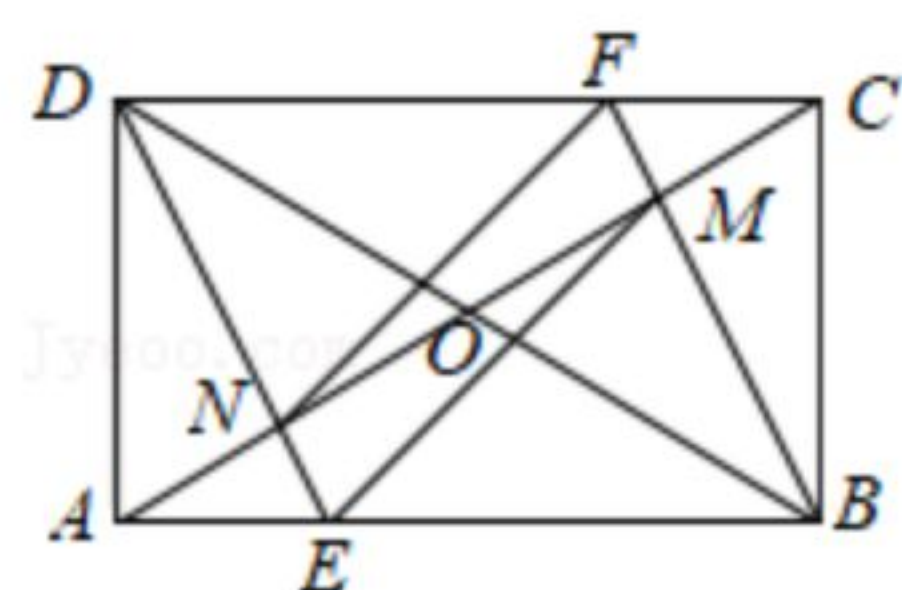


- A. $(-5, 4)$ B. $(-5, 5)$ C. $(-4, 4)$ D. $(-4, 3)$

10. 如图，矩形 $ABCD$ 中， AC, BD 相交于点 O ，过点 B 作 $BF \perp AC$ 交 CD 于点 F ，交 AC 于点 M ，过点 D 作 $DE \parallel BF$ 交 AB 于点 E ，交 AC 于点 N ，连接 FN, EM 。则下列结论：

- ① $DN=BM$;
② $EM \parallel FN$;
③ $AE=FC$;
④当 $AO=AD$ 时，四边形 $DEBF$ 是菱形。

其中，正确结论的个数是()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题（每小题3分，共18分）.

11. 对角线_____的矩形是正方形.

12. 若直角三角形的两边长为6和8，则第三边长为_____.

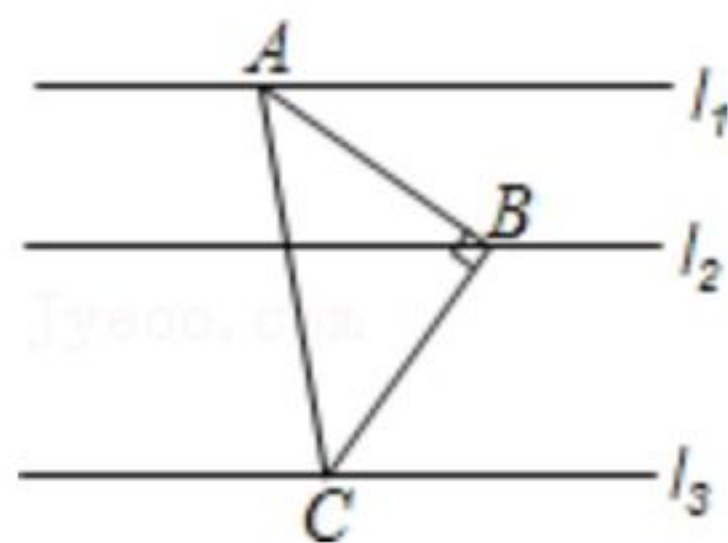
13. 若 $y = \sqrt{x-2} - \sqrt{2-x} + 1$ ，则 x^y 的值为_____.

14. 已知 $a < 0$ ，那么 $|\sqrt{a^2} - 2a|$ 可化简为_____.

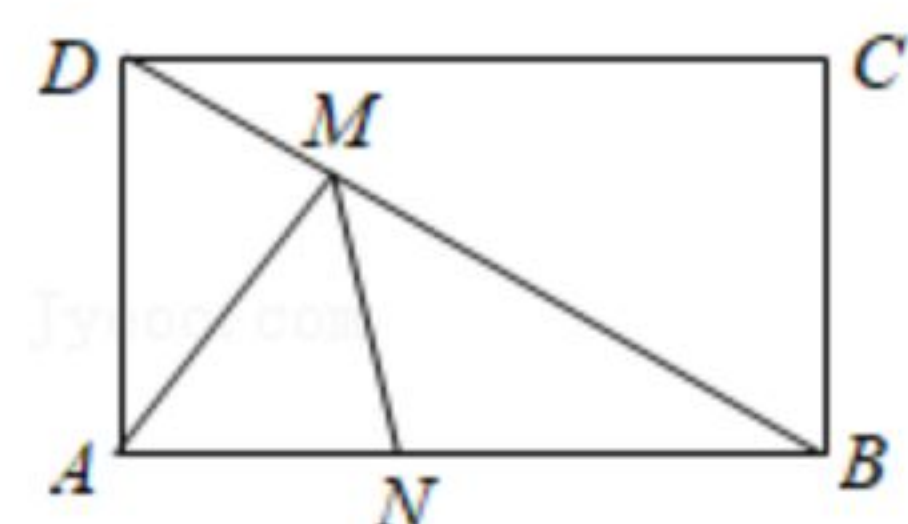


扫码查看解析

15. 如图, $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=BC$, 直线 l_1 、 l_2 、 l_3 分别通过 A 、 B 、 C 三点, 且 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$. 若 l_1 与 l_2 的距离为5, l_2 与 l_3 的距离为7, 则 $Rt\triangle ABC$ 的面积为_____.



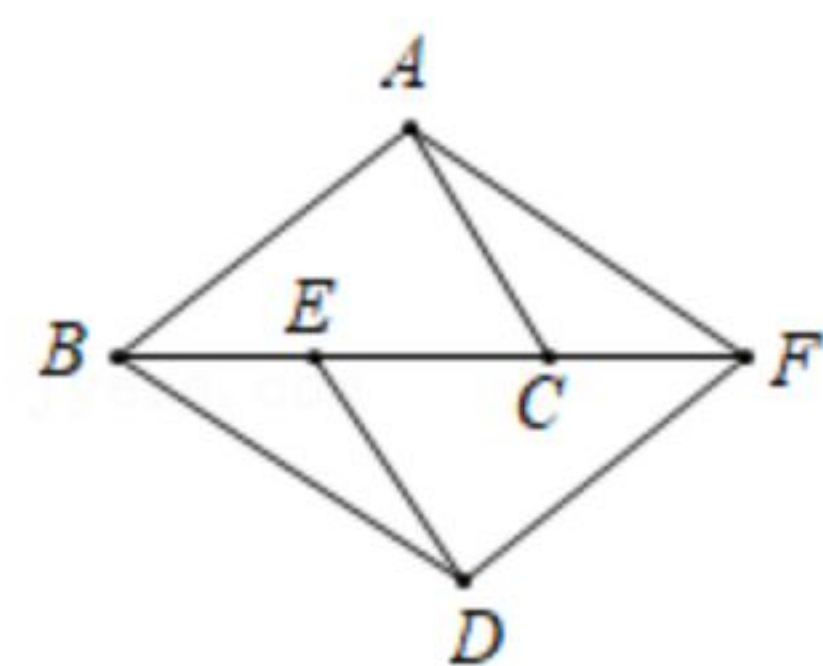
16. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $BC=10$, $\angle ABD=30^\circ$, 若点 M 、 N 分别是线段 DB 、 AB 上的两个动点, 则 $AM+MN$ 的最小值为_____.



三、解答题 (本题有9个小题, 共72分)

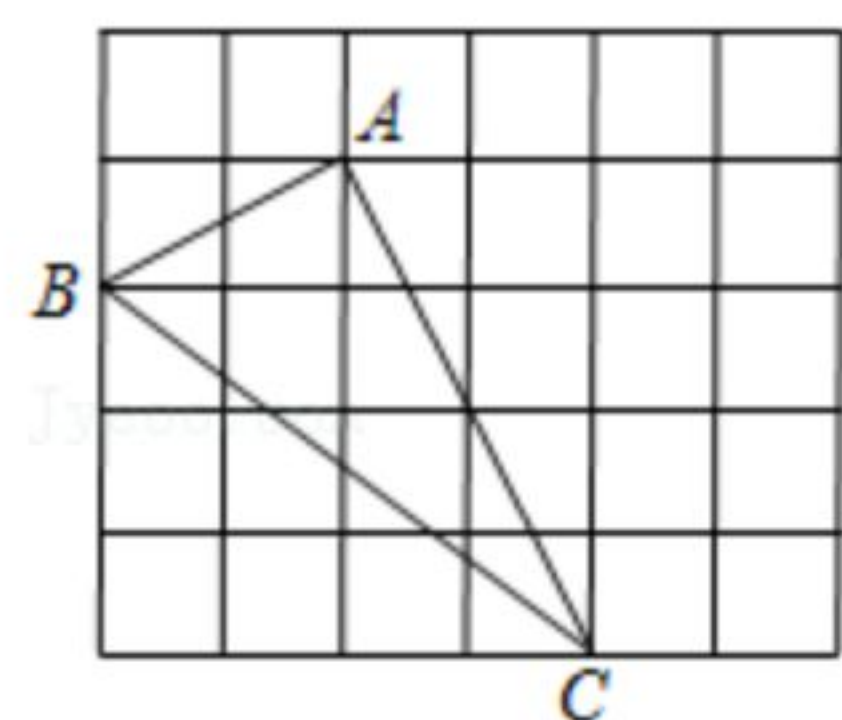
17. 计算: $\sqrt{12} - \sqrt{18} + 3\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{8}$.

18. 如图, 点 B 、 E 、 C 、 F 在一条直线上, $AB=DF$, $AC=DE$, $BE=FC$. 连接 AF 、 BD , 求证: 四边形 $ABDF$ 是平行四边形.



19. 如图, 网格中的 $\triangle ABC$, 若小方格边长为1, 请你根据所学的知识:

- (1)判断 $\triangle ABC$ 是什么形状? 并说明理由;
- (2)求 $\triangle ABC$ 的面积.



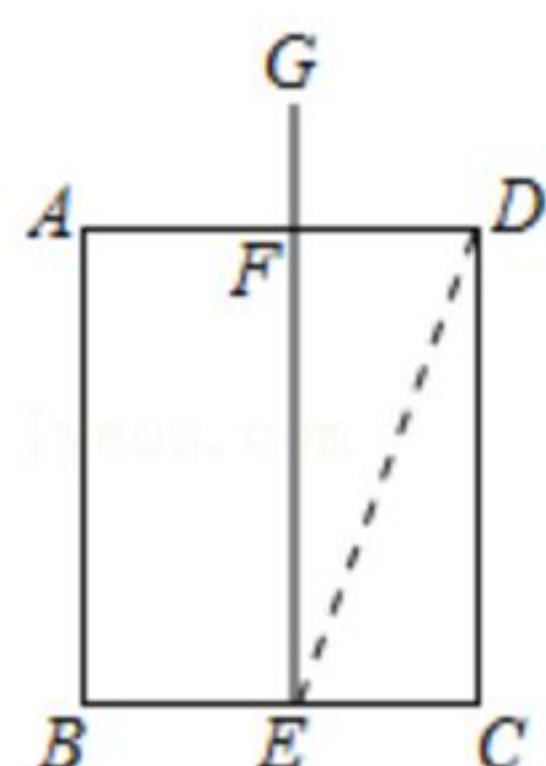
20. 先化简, 再求值: $2(a+\sqrt{3})(a-\sqrt{3})-a(a-6)+6$, 其中 $a=\sqrt{2}-1$.

21. 如图, 矩形 $ABCD$ 是一个底部直径 BC 为12cm的杯子的示意图, 在它的正中间竖直放一根筷子 EG , 筷子漏出杯子外2cm, 当筷子倒向杯壁时(筷子底端 E 不动), 筷子顶端正好触到



扫码查看解析

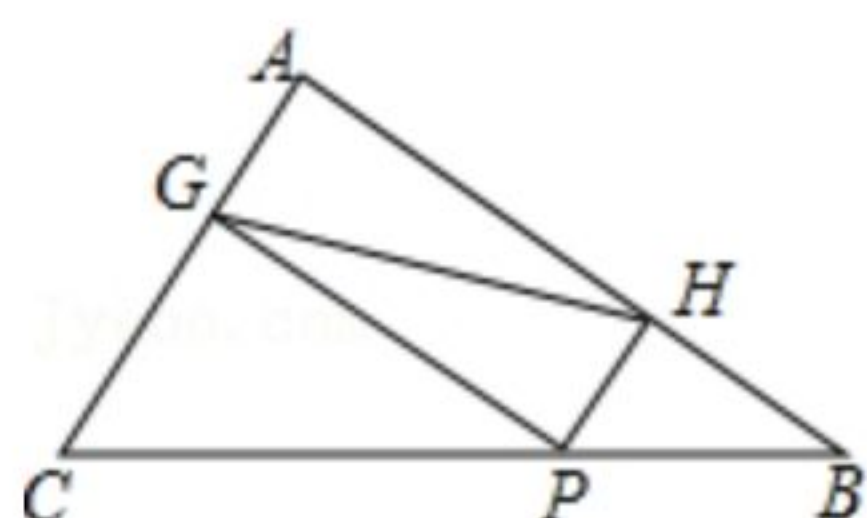
杯口，求筷子 EG 的长度.



22. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AC=9$ ， $AB=12$ ， $BC=15$ ， P 为 BC 边上一动点， $PG \perp AC$ 于点 G ， $PH \perp AB$ 于点 H .

(1)求证：四边形 $AGPH$ 是矩形；

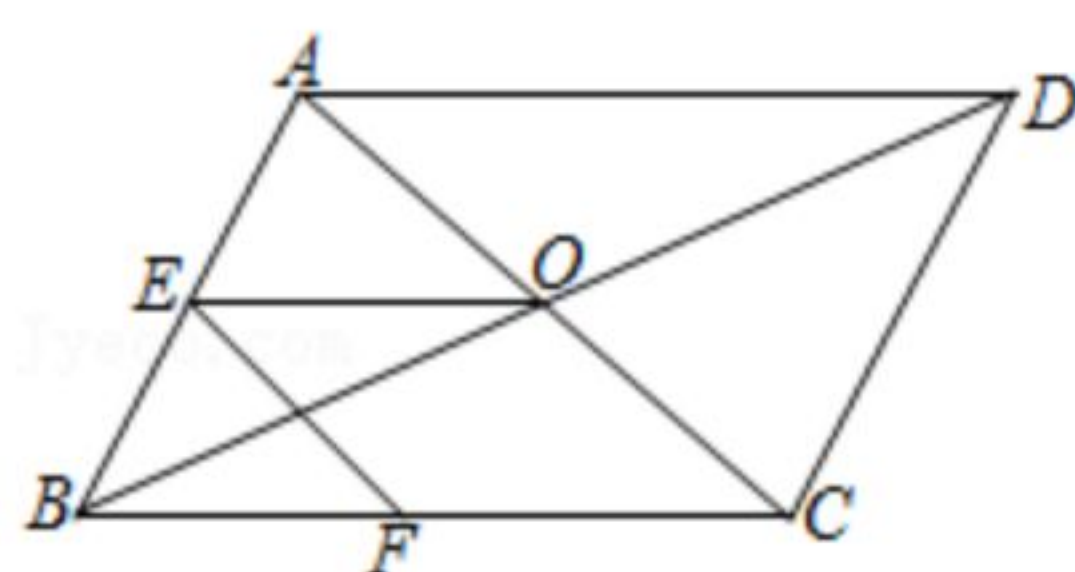
(2)在点 P 的运动过程中， GH 的长度是否存在最小值？若存在，请求出最小值，若不存在，请说明理由.



23. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O . 过点 O 作 $OE \parallel BC$ ，交 AB 于点 E ，过点 E 作 $EF \parallel AC$ ，交 BC 于点 F ，且 $AC=BC$.

(1)求证：四边形 $OEFC$ 是菱形；

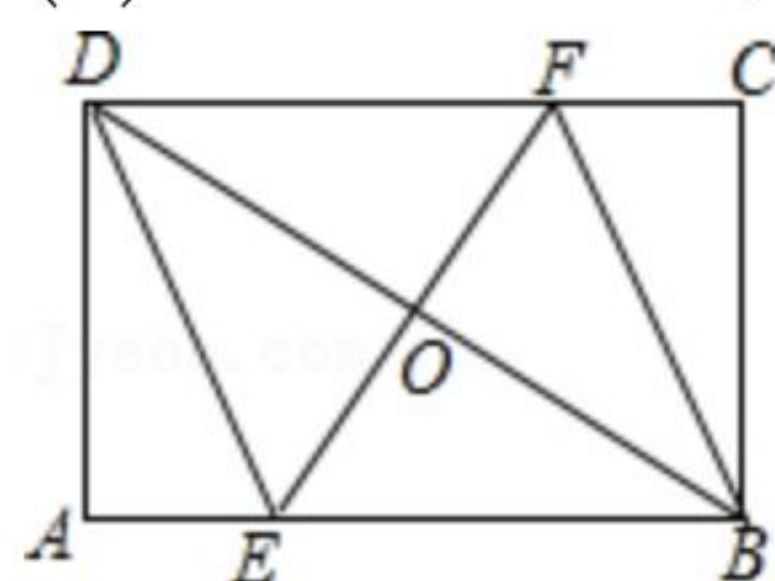
(2)若 $AB=6$ ， $S_{\text{菱形}OEFC}=9$ ，求 BC 的长.



24. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=8$ ， $AD=6$ ，点 O 是对角线 BD 的中点，过点 O 的直线分别交 AB 、 CD 边于点 E 、 F .

(1)求证：四边形 $DEBF$ 是平行四边形；

(2)当 $DE=DF$ 时，求 EF 的长.



25. 已知四边形 $ABCD$ 和四边形 $CEFG$ 都是正方形，且 $AB > CE$.

(1)如图1，连接 BG 、 DE . 求证： $BG=DE$ ；

(2)如图2，如果正方形 $ABCD$ 的边长为 $\sqrt{2}$ ，将正方形 $CEFG$ 绕着点 C 旋转到某一位置时恰

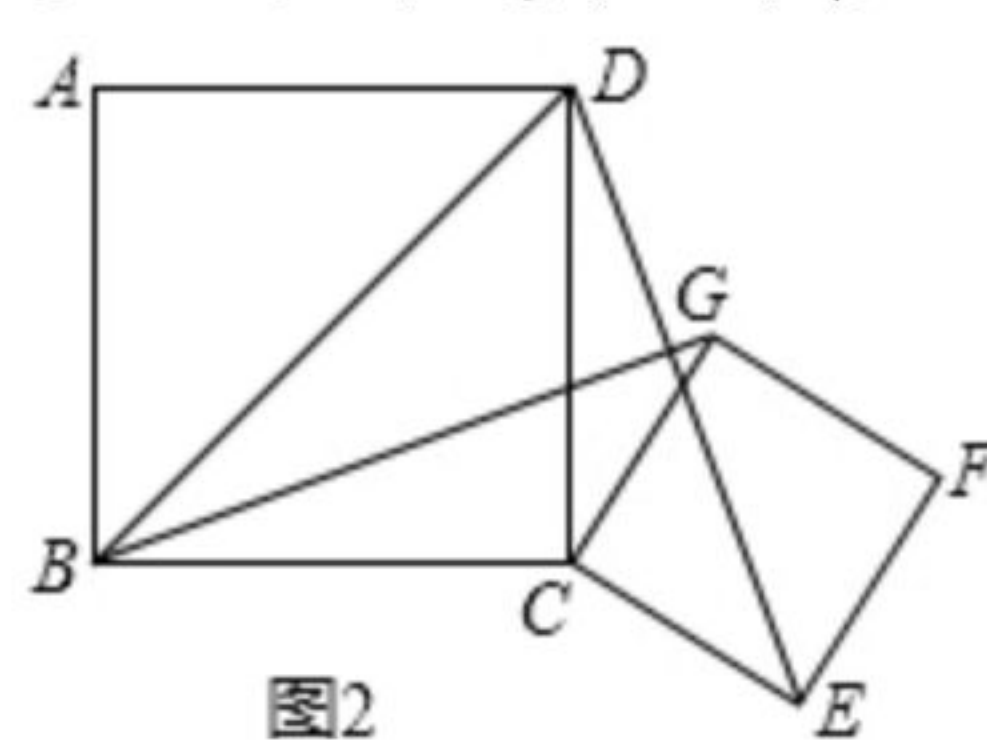
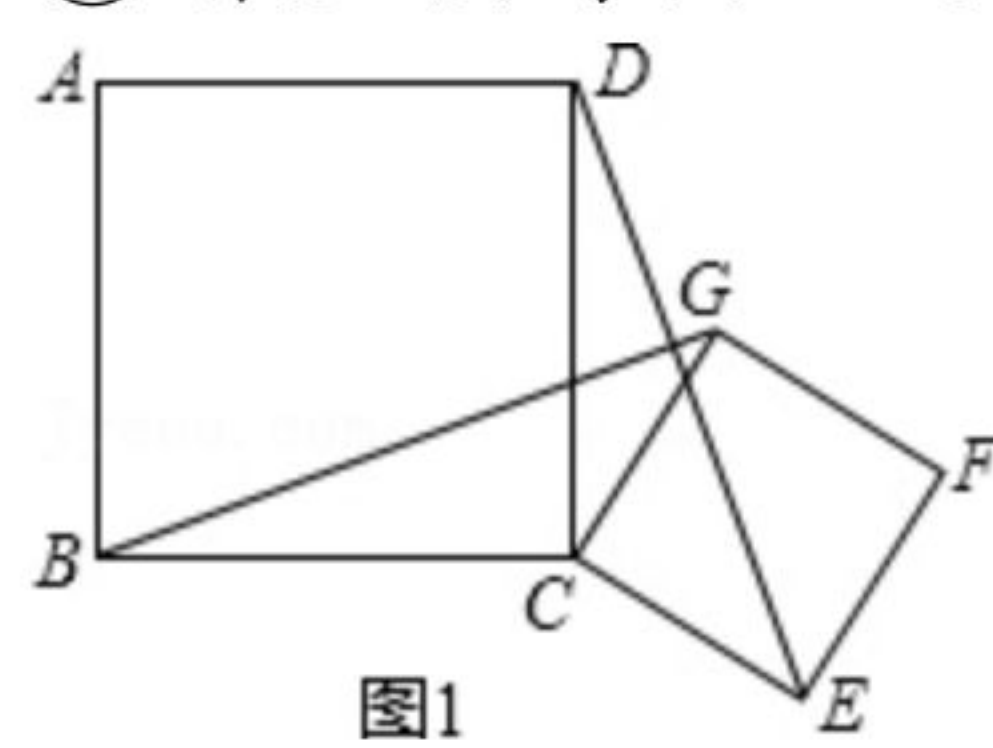


扫码查看解析

好使得 $CG \parallel BD$, $BG = BD$.

①求 $\angle BDE$ 的度数;

②请直接写出正方形 $CEFG$ 的边长的值.





扫码查看解析



扫码查看解析