



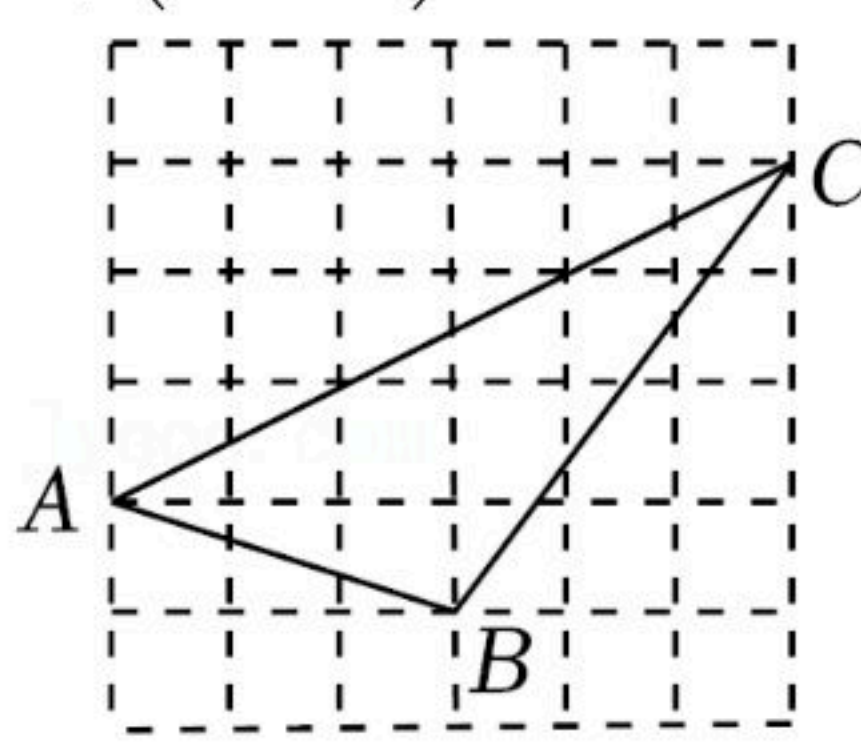
扫码查看解析

# 2019-2020学年天津市和平区八年级(下)期中试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题(本大题共12小题，每小题3分，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

- 估计 $\sqrt{5} \times \sqrt{6}$ 的值( )  
A. 在6到7之间    B. 在5到6之间    C. 在4到5之间    D. 在3到4之间
- 下列计算错误的是( )  
A.  $6\sqrt{2} - \sqrt{2} = 6$   
B.  $(\sqrt{8} + \sqrt{3}) \times \sqrt{6} = 4\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$   
C.  $\sqrt{\frac{3}{2}} \div \sqrt{\frac{1}{18}} = 3\sqrt{3}$   
D.  $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = 2$
- 若 $\frac{1}{\sqrt{1-6x}}$ 在实数范围内有意义，则 $x$ 的取值范围是( )  
A.  $x > \frac{1}{6}$     B.  $x \geq \frac{1}{6}$     C.  $x < \frac{1}{6}$     D.  $x \leq \frac{1}{6}$
- 下面判断正确的是( )  
A.  $\sqrt{\frac{2}{5}} > \frac{2}{\sqrt{5}}$     B.  $2\sqrt{3} > 3\sqrt{2}$   
C.  $\sqrt{7} + \sqrt{2} > \sqrt{3} + \sqrt{6}$     D.  $\frac{\sqrt{15}-1}{3} > \frac{2}{3}$
- 如图，正方形网格中，每个小正方形的边长为1，则网格上的 $\triangle ABC$ 中，长为无理数的边有( )  
  
A. 0条    B. 1条    C. 2条    D. 3条
- 在下列由线段 $a, b, c$ 的长为三边的三角形中，不能构成直角三角形的是( )  
A.  $a=4, b=5, c=6$     B.  $a=15, b=20, c=25$   
C.  $a=\frac{5}{4}, b=1, c=\frac{3}{4}$     D.  $a=1, b=\sqrt{3}, c=2$
- 如果矩形的一条对角线长为8cm，两条对角线的一个交角为 $120^\circ$ ，则矩形的较短边长为( )

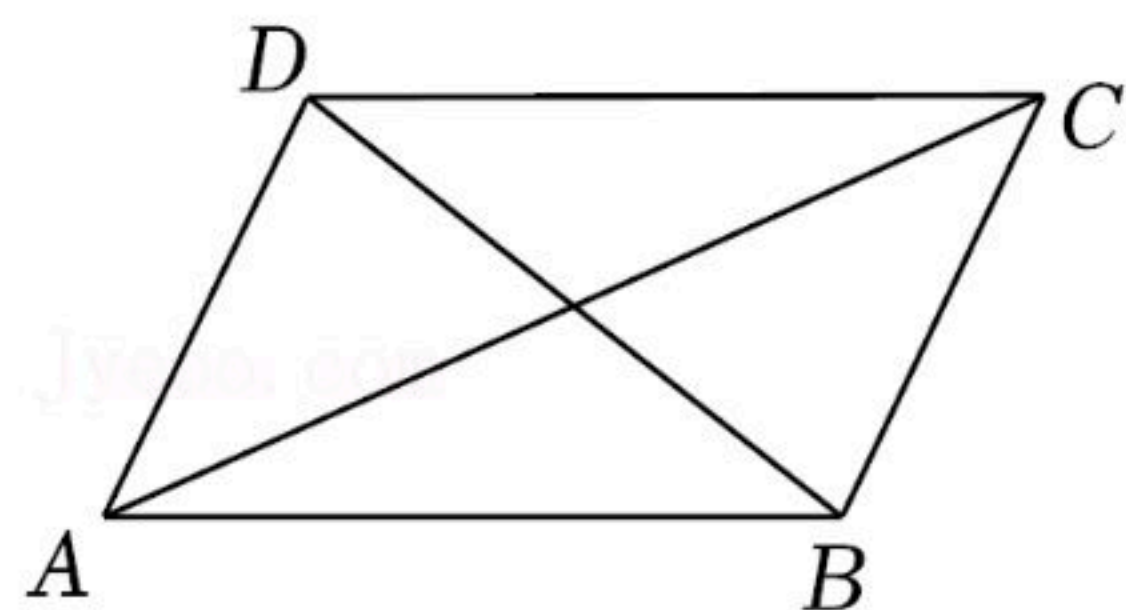


扫码查看解析

)

- A.  $4\text{cm}$                       B.  $4\sqrt{2}\text{cm}$                       C.  $4\sqrt{3}\text{cm}$                       D.  $8\text{cm}$

8. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 下列结论中不正确的是( )

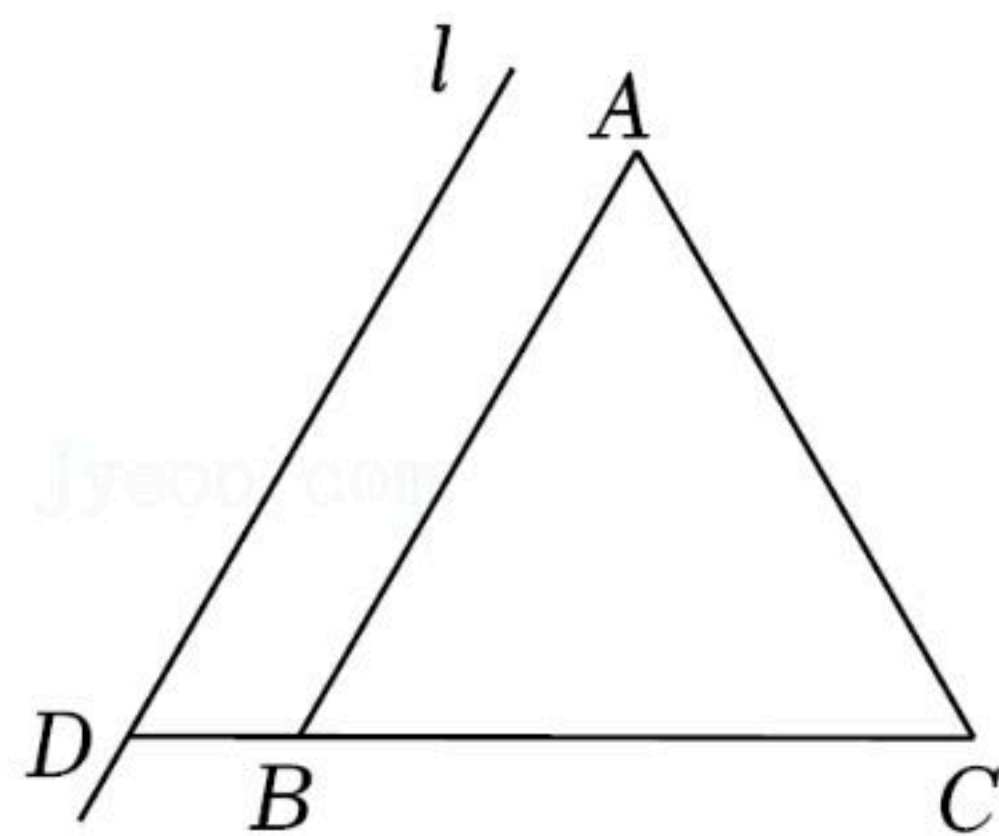


- A. 当 $DC=BC$ 时,  $\square ABCD$ 是菱形  
 B. 当 $AC \perp BD$ 时,  $\square ABCD$ 是菱形  
 C. 当 $\angle ADB=90^\circ$ 时,  $\square ABCD$ 是矩形  
 D. 当 $AC=BD$ 时,  $\square ABCD$ 是矩形

9. 下列判断正确的是( )

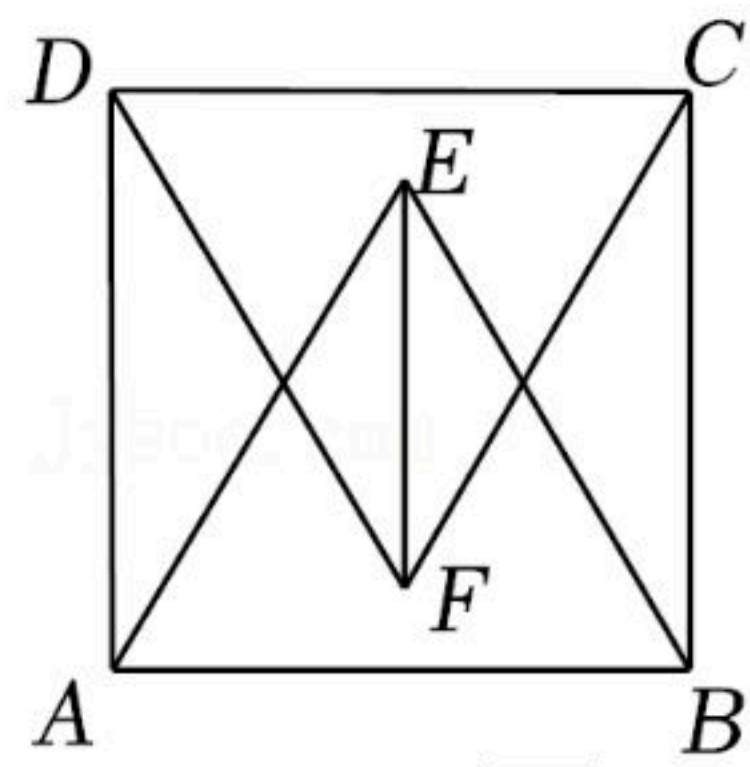
- A. 一组对角相等, 一组邻角相等的四边形是平行四边形  
 B. 一组对边平行, 一组对角相等的四边形是平行四边形  
 C. 一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形  
 D. 一组对边相等, 一组对角相等的四边形是平行四边形

10. 如图, 等边三角形 $ABC$ 一边上的高为4,  $l \parallel AB$ ,  $l$ 与 $AB$ 之间的距离为1,  $CB$ 的延长线交直线 $l$ 于点 $D$ , 则 $DC$ 的长为( )



- A. 5                      B.  $2\sqrt{3}$                       C.  $\frac{8}{3}\sqrt{3}$                       D.  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$

11. 如图, 已知正方形 $ABCD$ 的边长为2, 点 $E, F$ 在正方形 $ABCD$ 内,  $\triangle EAB, \triangle FDC$ 都是等边三角形, 则 $EF$ 的长为( )



- A.  $2-\sqrt{3}$                       B.  $2\sqrt{3}-2$                       C.  $\sqrt{3}-1$                       D.  $\sqrt{3}$

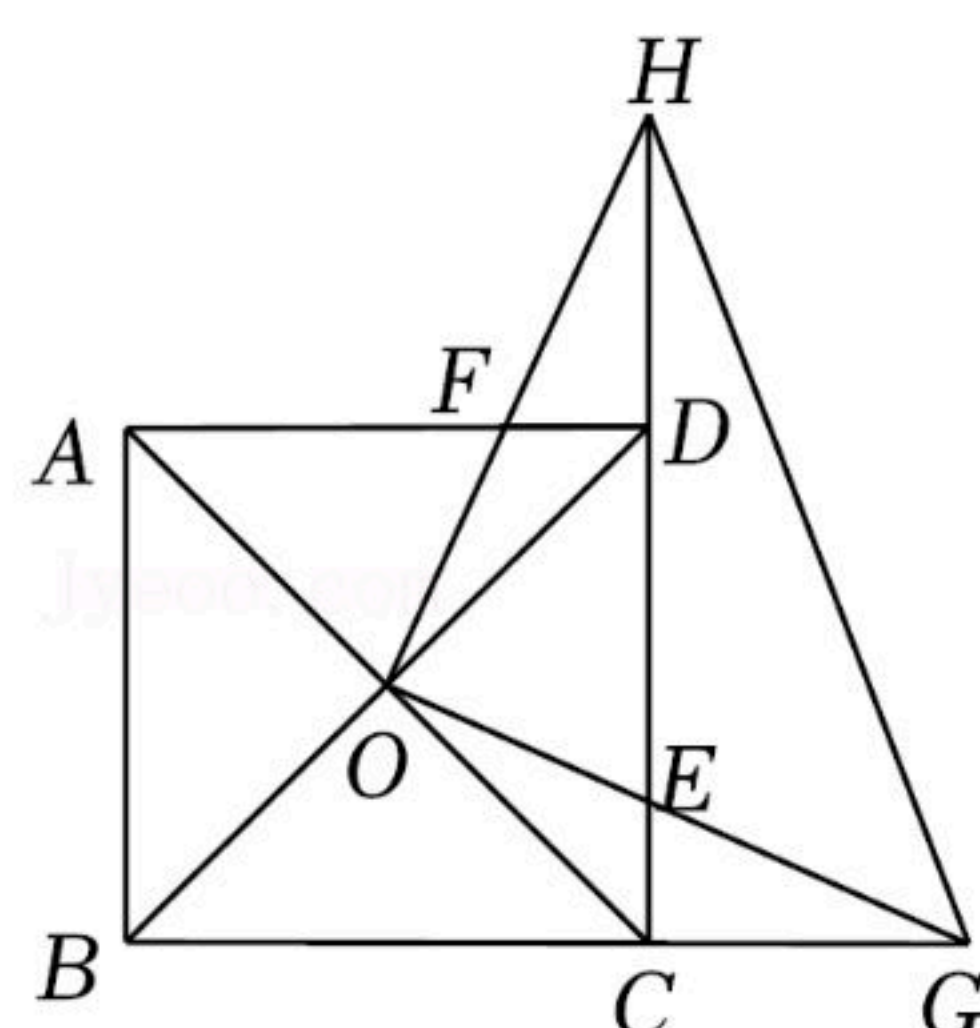
12. 如图, 边长为8的正方形 $ABCD$ 的对角线交于点 $O$ , 点 $E, F$ 分别在边 $CD, DA$ 上( $CE < DE$ ), 且 $\angle EOF=90^\circ$ ,  $OE, BC$ 的延长线交于点 $G$ .  $OF, CD$ 的延长线交于点 $H$ .  $E$ 恰为 $OG$ 的中点. 下列结论:

- ① $\triangle OCE \cong \triangle ODF$ ; ② $OG=OH$ ; ③ $GH=2\sqrt{10}$ .

其中, 正确结论的个数是( )



扫码查看解析

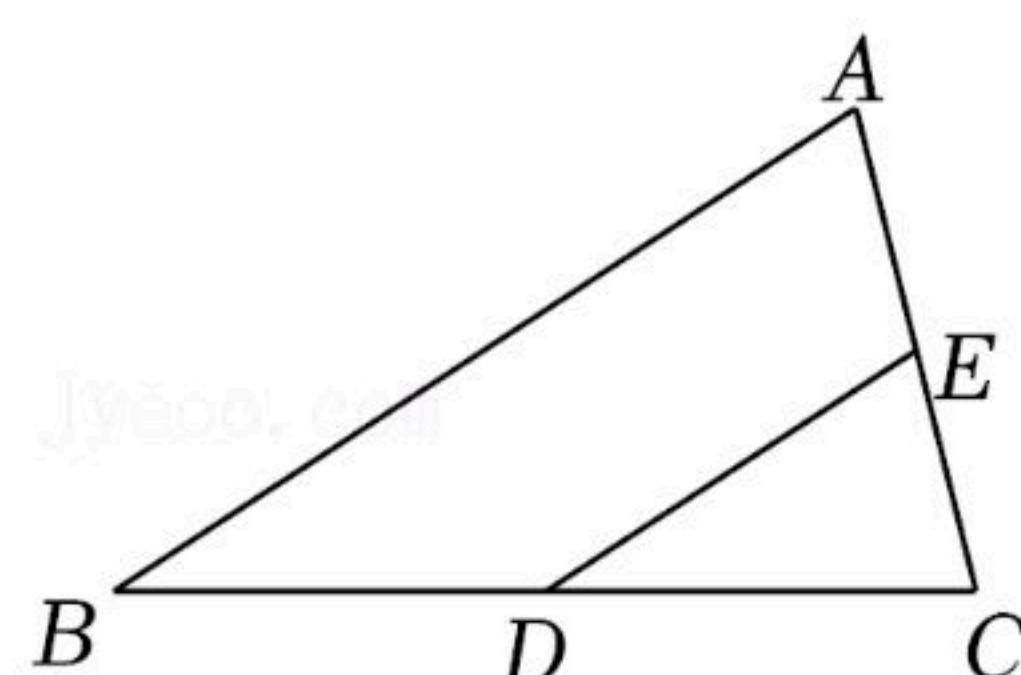


- A. 0个                      B. 1个                      C. 2个                      D. 3个

**二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）**

13. 命题“全等三角形的对应角相等”的逆命题是 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

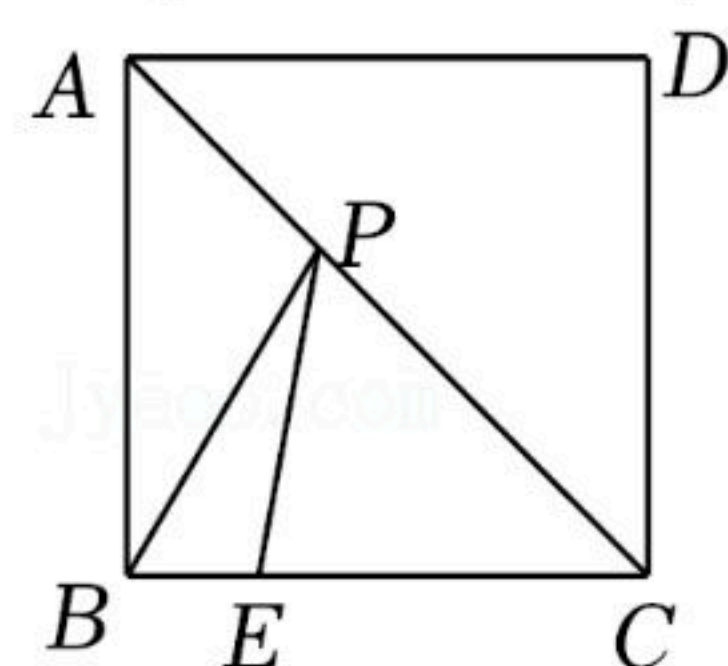
14. 如图，点D, E分别是 $\triangle ABC$ 的BC, AC边的中点. 若 $DE=1$ , 则AB的长为 \_\_\_\_\_.



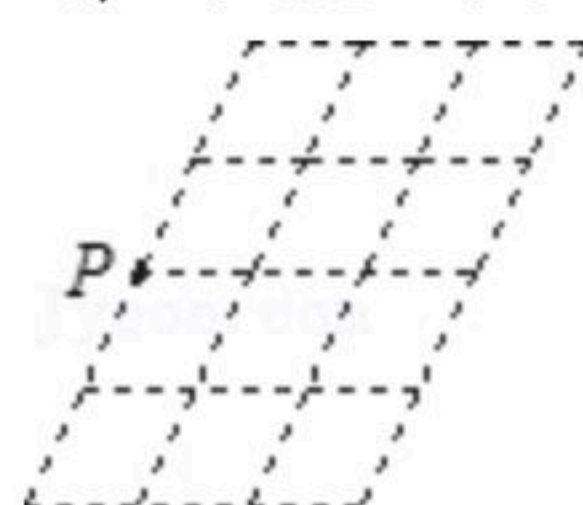
15. 计算 $\sqrt{(-3)^2}$ 的结果是 \_\_\_\_\_.

16. 已知 $x=2-\sqrt{3}$ , 则代数式 $x^2+(2+\sqrt{3})x$ 的值是 \_\_\_\_\_.

17. 如图，正方形ABCD的边长为8, E是边BC上的一点, 且 $BE=2$ , P是对角线AC上的一动点, 连接PB, PE, 当点P在AC上运动时,  $\triangle PBE$ 周长的最小值是 \_\_\_\_\_.



18. 如图，在由12个边长都为1且有一个锐角为 $60^\circ$ 的小菱形组成的网格中, 点P是其中的一个顶点, 以点P为直角顶点作格点直角三角形(即顶点均在格点上的三角形), 请你写出所有可能的直角三角形斜边的长 \_\_\_\_\_.



**三、解答题（本大题共7小题，共46分. 解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程）**

19. 计算:

(1)  $\sqrt{9a} + \sqrt{36a}$ ;

(2)  $(4\sqrt{2} - 5\sqrt{6}) \div 2\sqrt{2} + \frac{5}{2}\sqrt{3}$ .

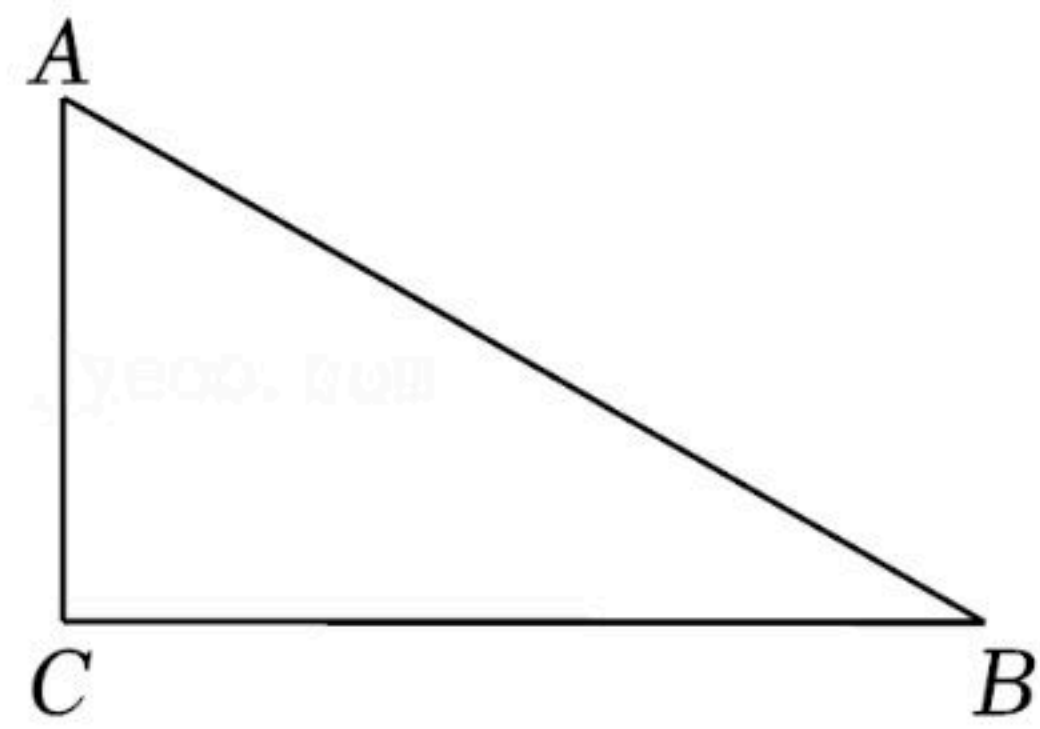


扫码查看解析

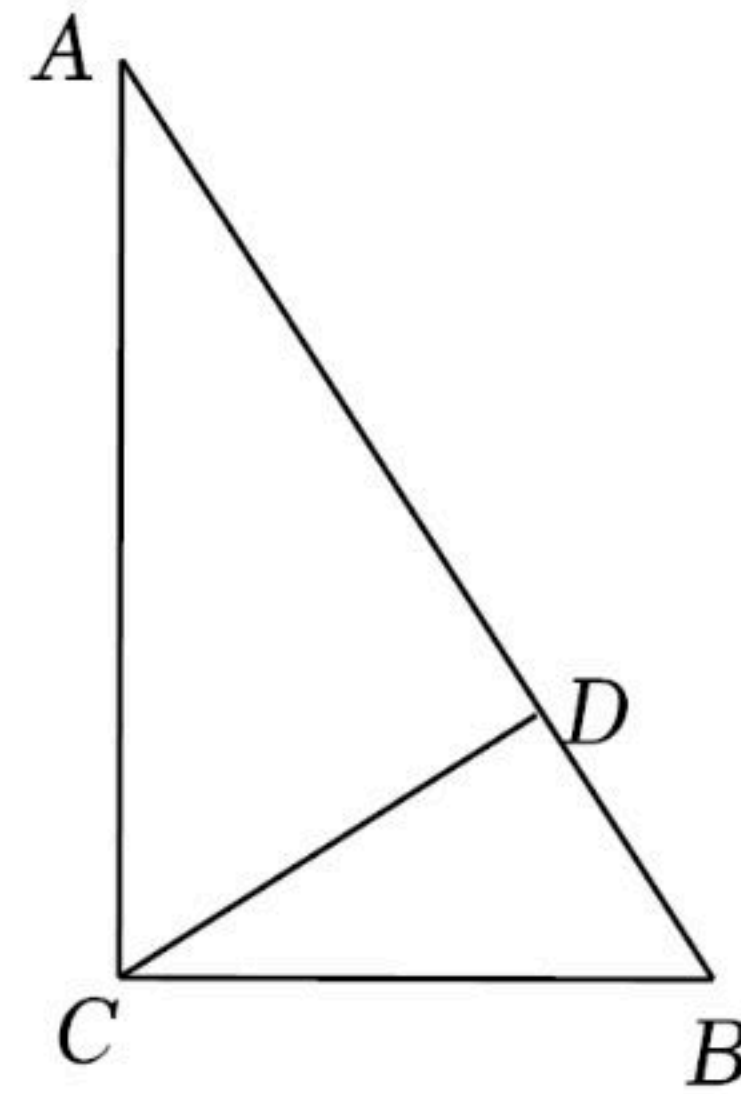
20. 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ .

(1) 如图①, 已知  $BC=12$ ,  $AB=13$ , 求  $AC$  的长;

(2) 如图②,  $CD \perp AB$ , 垂足为点  $D$ , 已知  $BC=6$ ,  $AC=8$ , 求  $CD$  的长.



图①

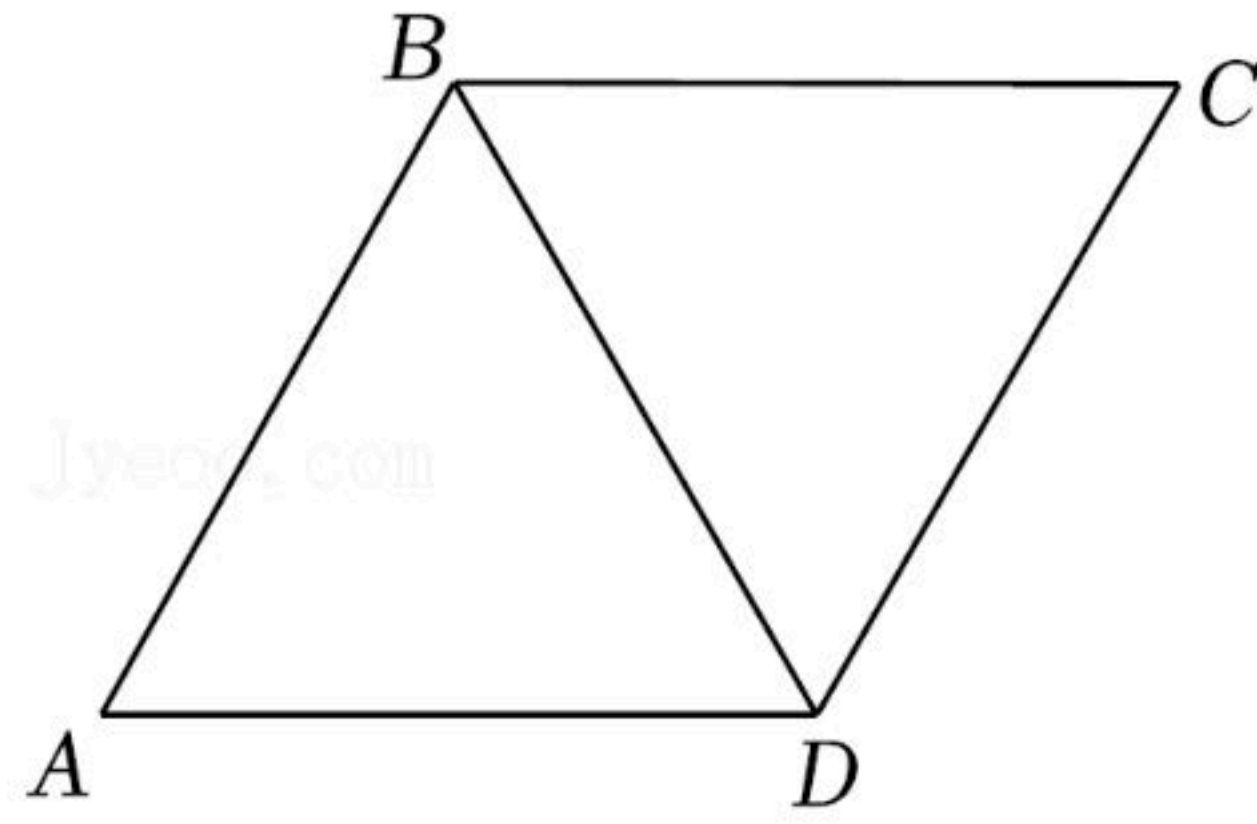


图②

21. 如图, 四边形  $ABCD$  是平行四边形.

(1) 若  $AB=2$ , 则  $DC$  的长为 \_\_\_\_\_;

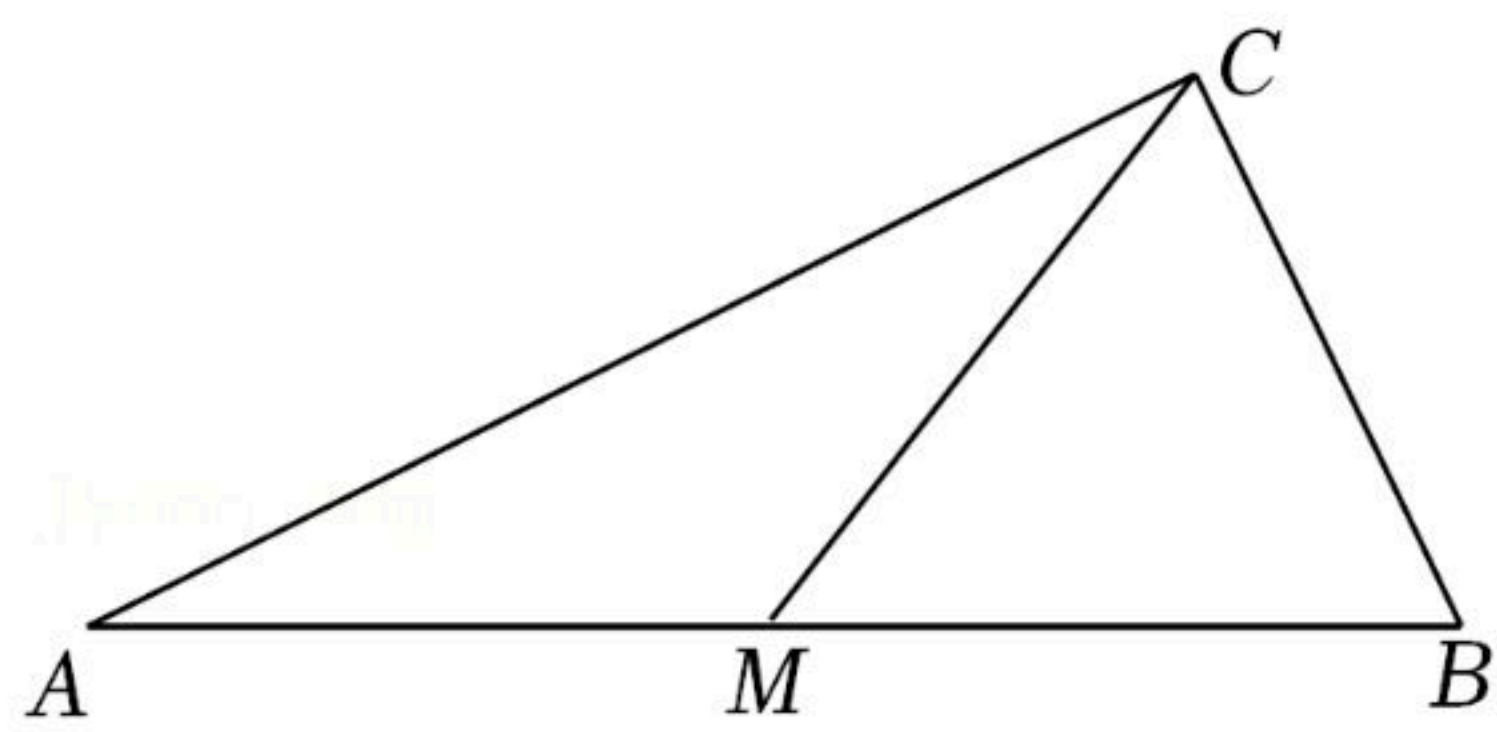
(2) 若  $DA=DB=DC$ , 求  $\angle A$  的大小.



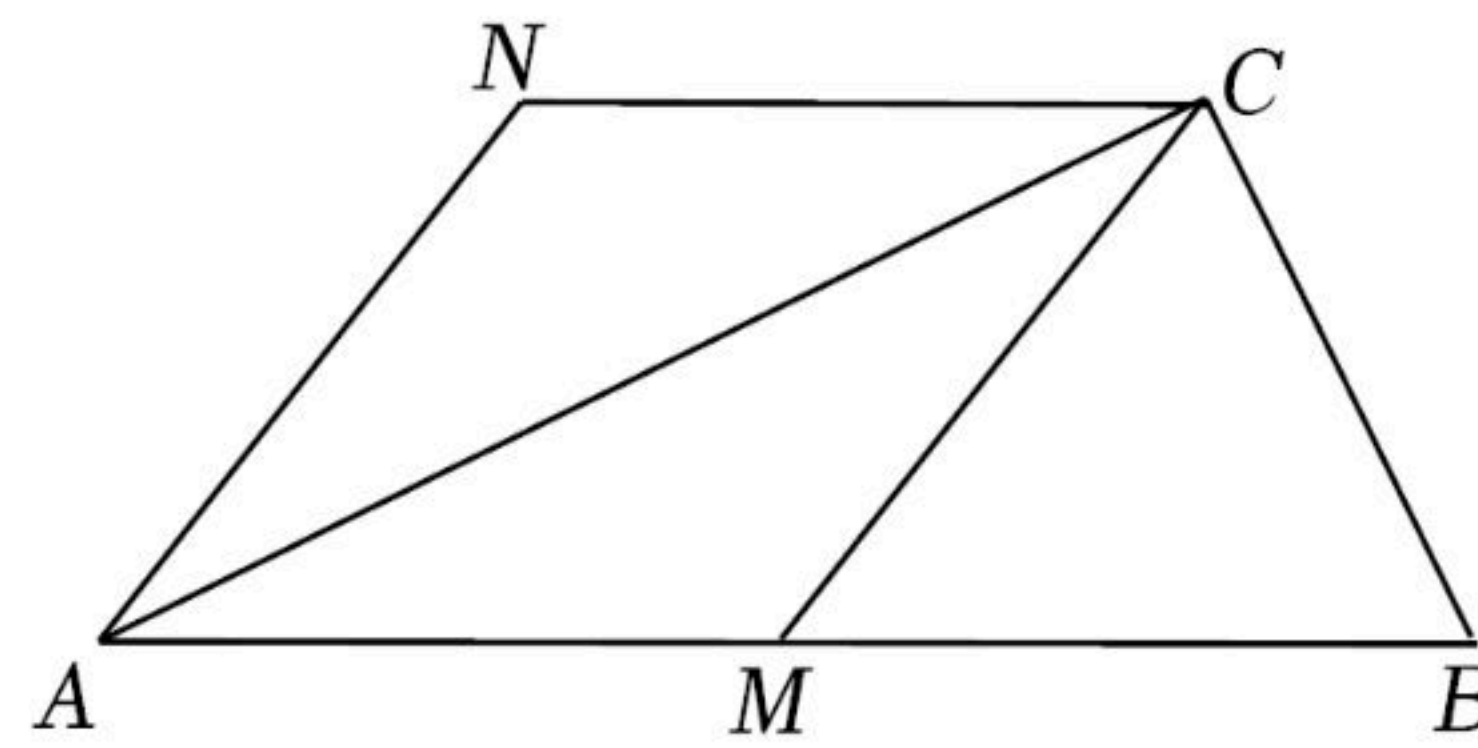
22. 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $M$  是  $AB$  的中点, 连接  $CM$ .

(1) 如图①, 若  $AB=6$ , 则  $CM=$  \_\_\_\_\_;

(2) 如图②, 分别过点  $A, C$  作  $AN \parallel CM$ ,  $CN \parallel AM$ , 且  $AN$  与  $CN$  交于点  $N$ . 求证: 四边形  $AMCN$  是菱形.



图①



图②

23. 如图, 四边形  $OABC$  是一张放在平面直角坐标系中的矩形纸片, 点  $A$  在  $x$  轴上, 点  $C$  在  $y$  轴上, 将边  $BC$  沿直线  $CE$  折叠, 使点  $B$  落在  $OA$  边上的点  $D$  处.

(1)  $\angle CDE$  的大小 = \_\_\_\_\_ (度);

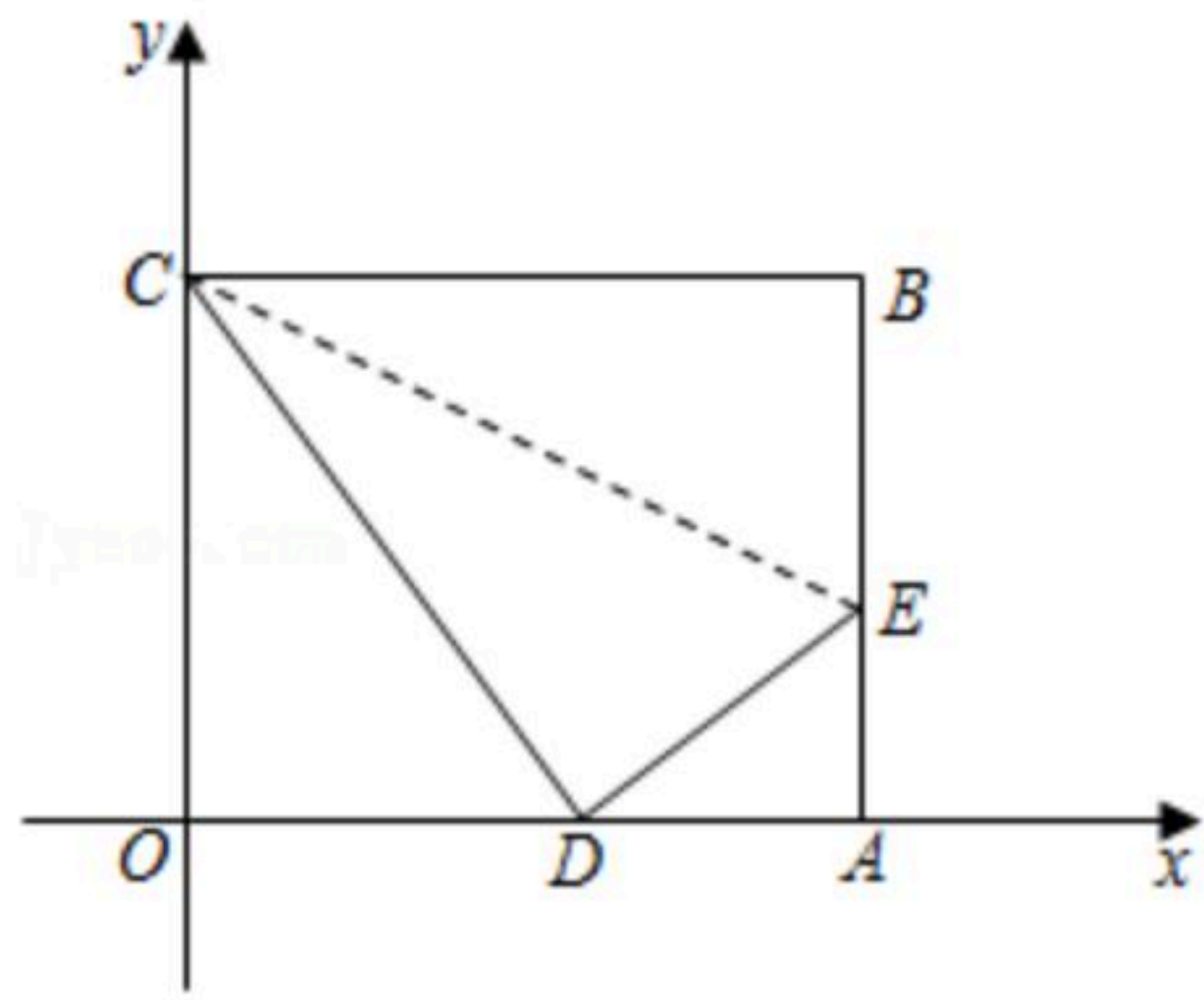
(2) 若  $AE=3k$ ,  $AD=4k$ , 用含  $k$  的代数式表示  $DE, BE$ . 则  $DE=$  \_\_\_\_\_,



扫码查看解析

$BE =$  \_\_\_\_\_.

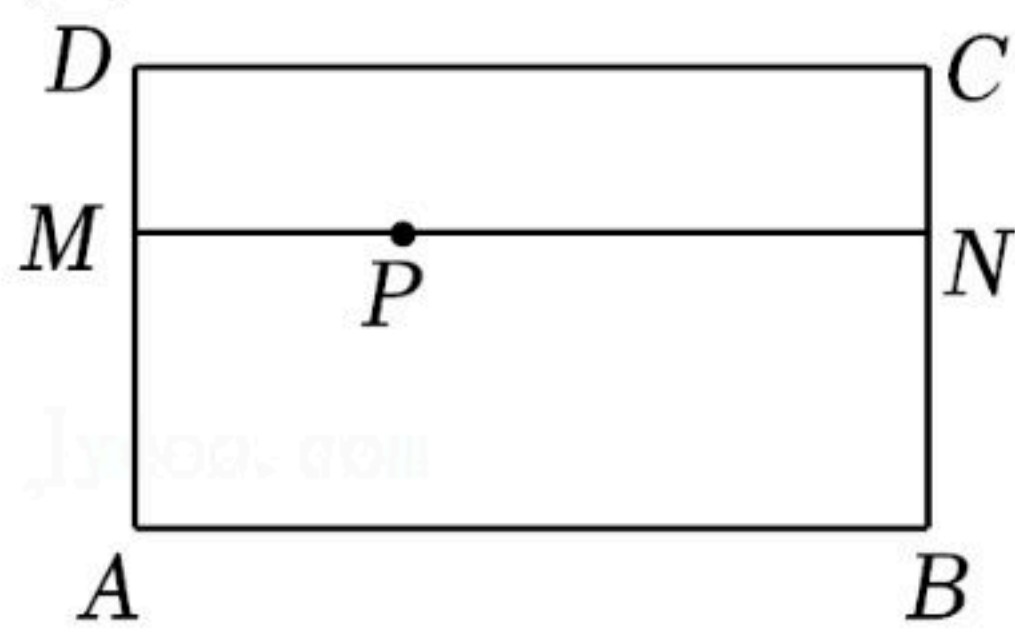
(3) 在(2)的条件下, 已知折痕  $CE$  的长为  $\frac{5}{2}\sqrt{5}$ , 求点  $E$  的坐标.



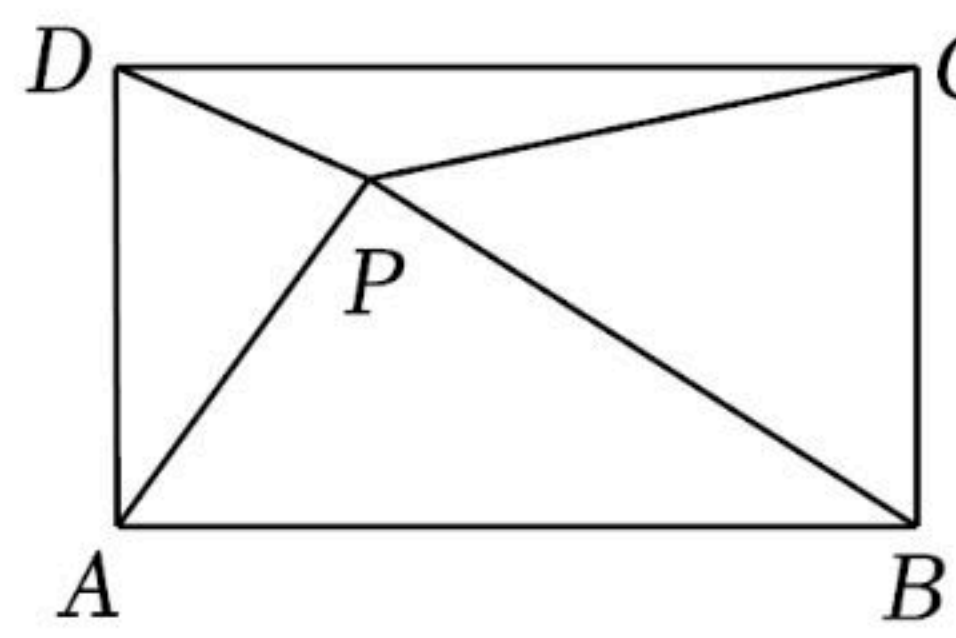
24. 已知, 点  $P$  是矩形  $ABCD$  内一点.

(1) 如图①, 过点  $P$  作  $PM \perp AD$ , 垂足为点  $M$ , 延长  $MP$  交  $BC$  于点  $N$ , 求证: 四边形  $DMNC$  是矩形;

(2) 如图②, 已知  $PB=7$ ,  $PC=6$ ,  $PD=3$ , 则  $PA$  的长为 \_\_\_\_\_.



图①



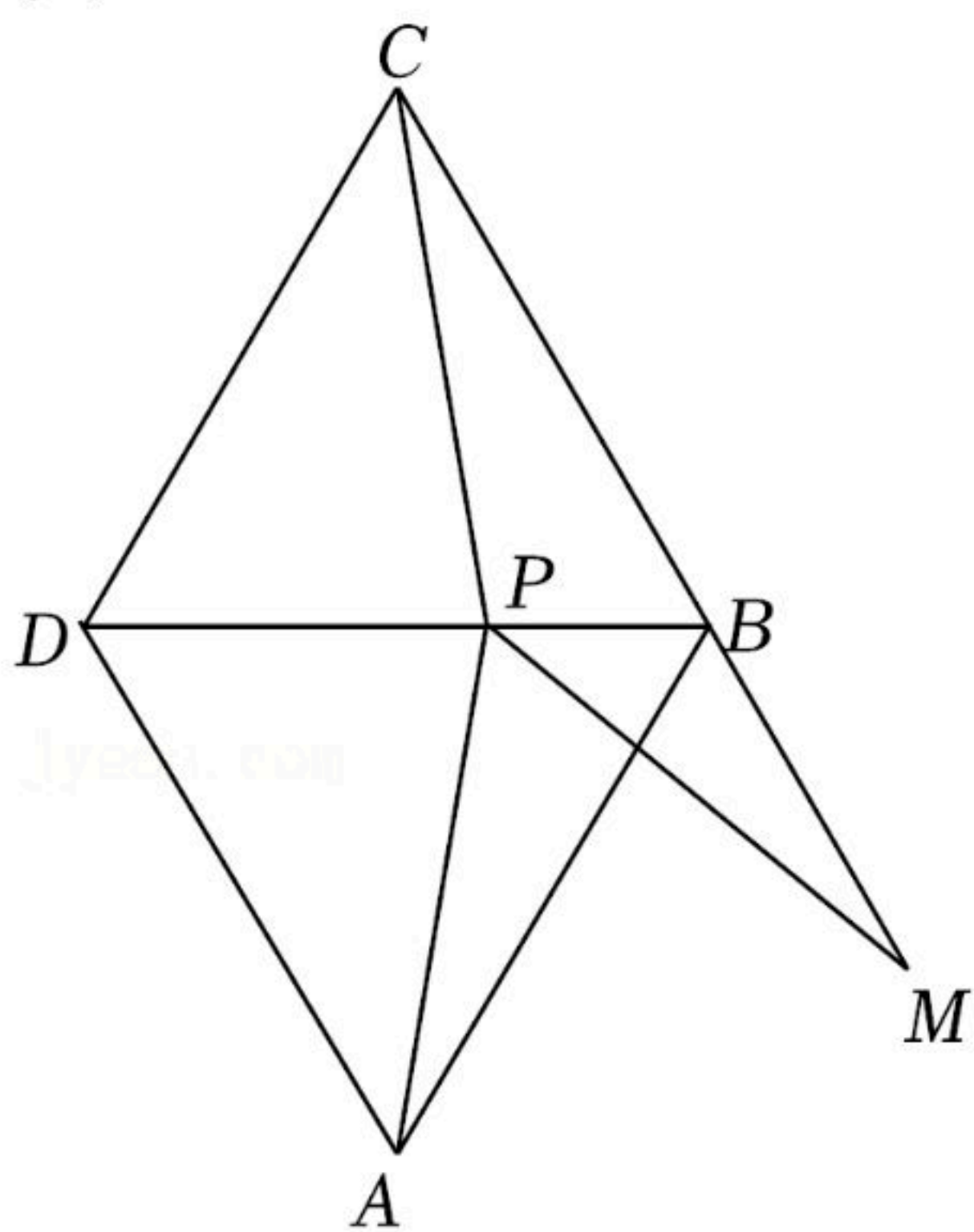
图②

25. 在菱形  $ABCD$  中, 点  $P$  是对角线  $BD$  上一点, 点  $M$  在  $CB$  的延长线上, 且  $PC=PM$ , 连接  $PA$ .

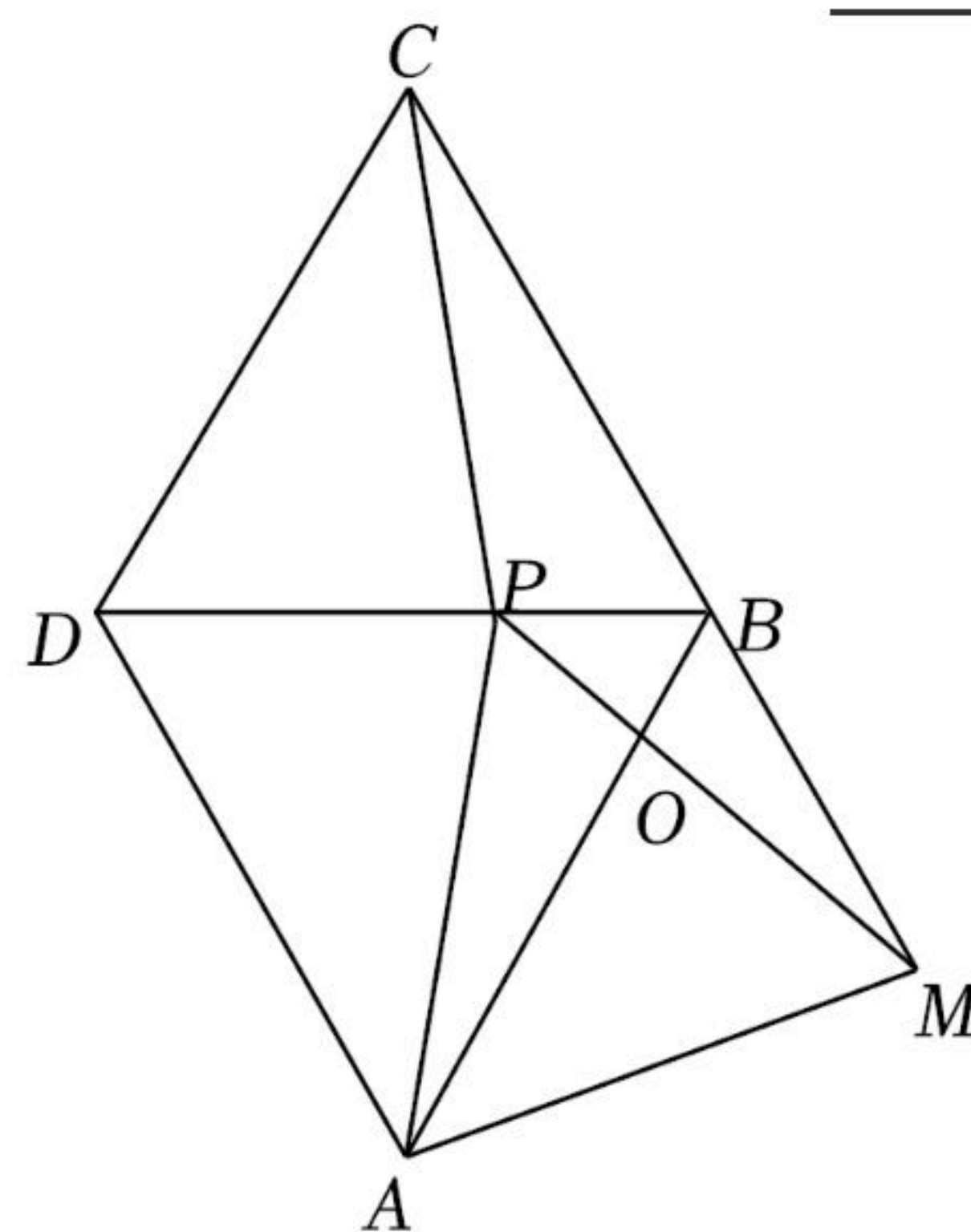
(1) 如图①, 求证  $PA=PM$ ;

(2) 如图②, 连接  $AM$ ,  $PM$  与  $AB$  交于点  $O$ ,  $\angle ADC=120^\circ$ , 求证  $PC=AM$ ;

(3) 连接  $AM$ , 当  $\angle ADC=90^\circ$  时,  $PC$  与  $AM$  的数量关系是 \_\_\_\_\_.



图①



图②



扫码查看解析