



扫码查看解析

2019-2020学年河南师大附中八年级(下)期中试卷

数学

注：满分为120分。

一、选择题(本题共计10小题，每题3分，共计30分)

1. 要使式子 $\frac{2}{\sqrt{x+2}}$ 有意义，则字母 x 的取值范围是()

- A. $x \geq 2$
- B. $x > -2$
- C. $x \neq 2$
- D. $x > 0$

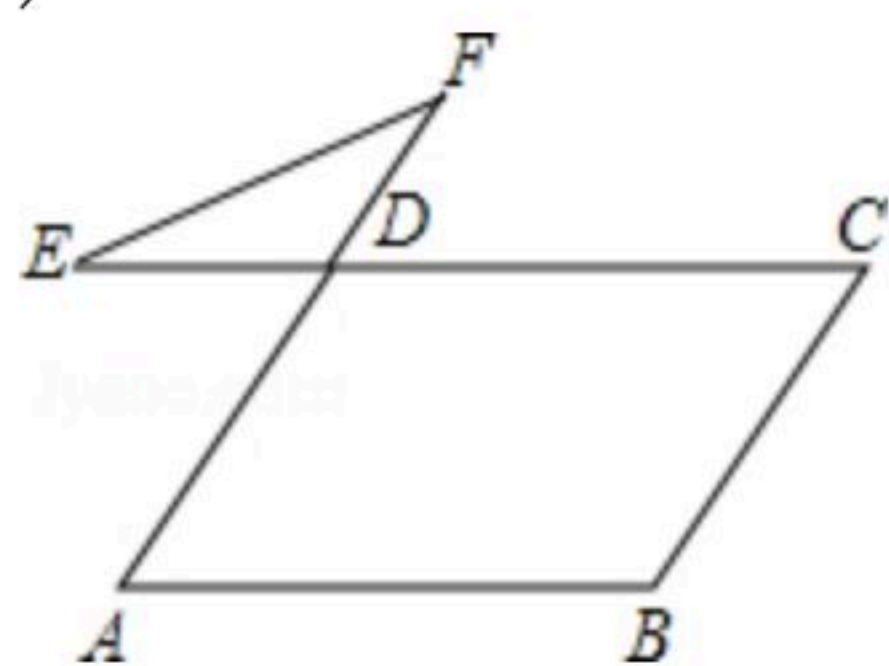
2. 下列计算正确的是()

- A. $\sqrt{20} = 2\sqrt{10}$
- B. $\sqrt{4} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$
- C. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$
- D. $(\sqrt{(-3)^2}) = -3$

3. 直角三角形三边的长分别为3、4、 x ，则 x 可能取的值为()

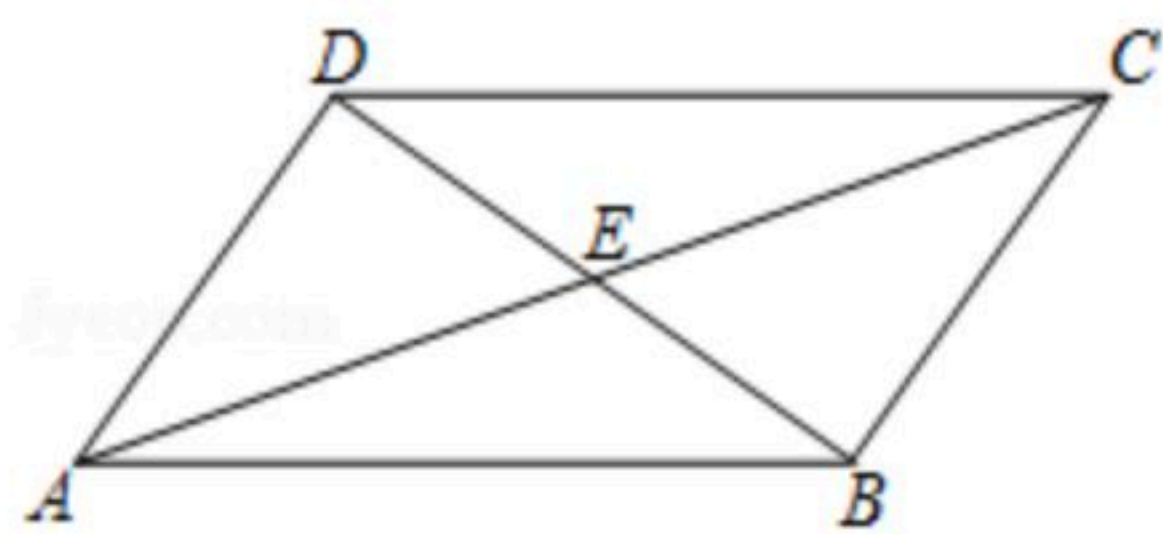
- A. 5
- B. $\sqrt{7}$
- C. 5或 $\sqrt{7}$
- D. 不能确定

4. 在平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle B = 110^\circ$ ，延长 AD 至 F ，延长 CD 至 E ，连接 EF ，则 $\angle E + \angle F =$ ()



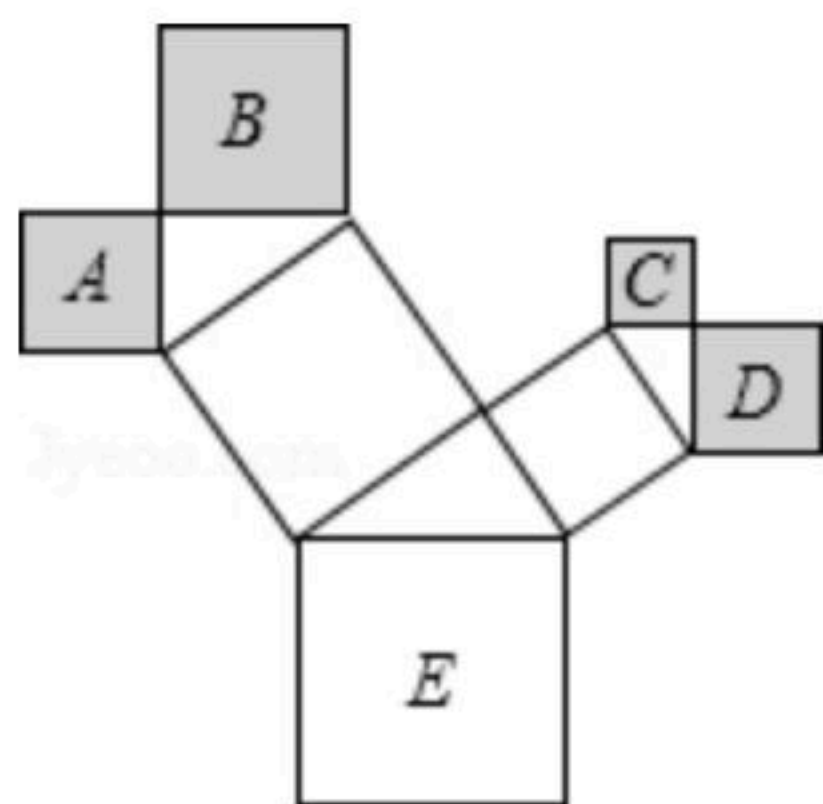
- A. 110°
- B. 30°
- C. 50°
- D. 70°

5. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 E ， $\angle CBD = 90^\circ$ ， $BC = 4$ ， $BE = 3$ ，则平行四边形 $ABCD$ 的面积为()



- A. 6
- B. 12
- C. 20
- D. 24

6. 如图是一株美丽的勾股树，其中所有的四边形都是正方形，所有的三角形都是直角三角形。若正方形 A ， B ， C ， D 的边长分别是3，5，2，3，则最大正方形 E 的面积是()

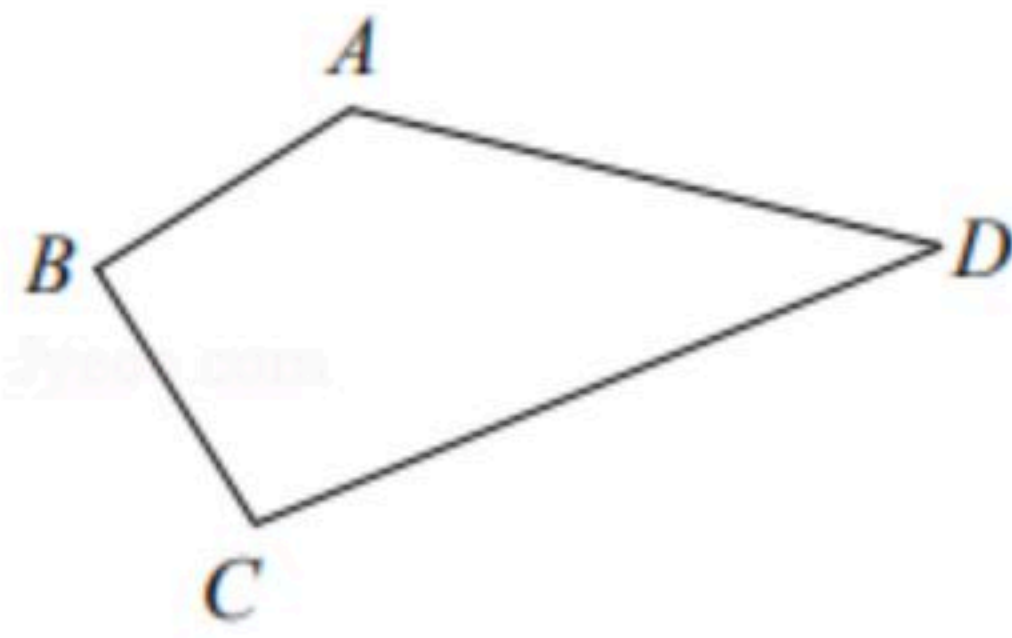


- A. 13
- B. 26
- C. 47
- D. 94



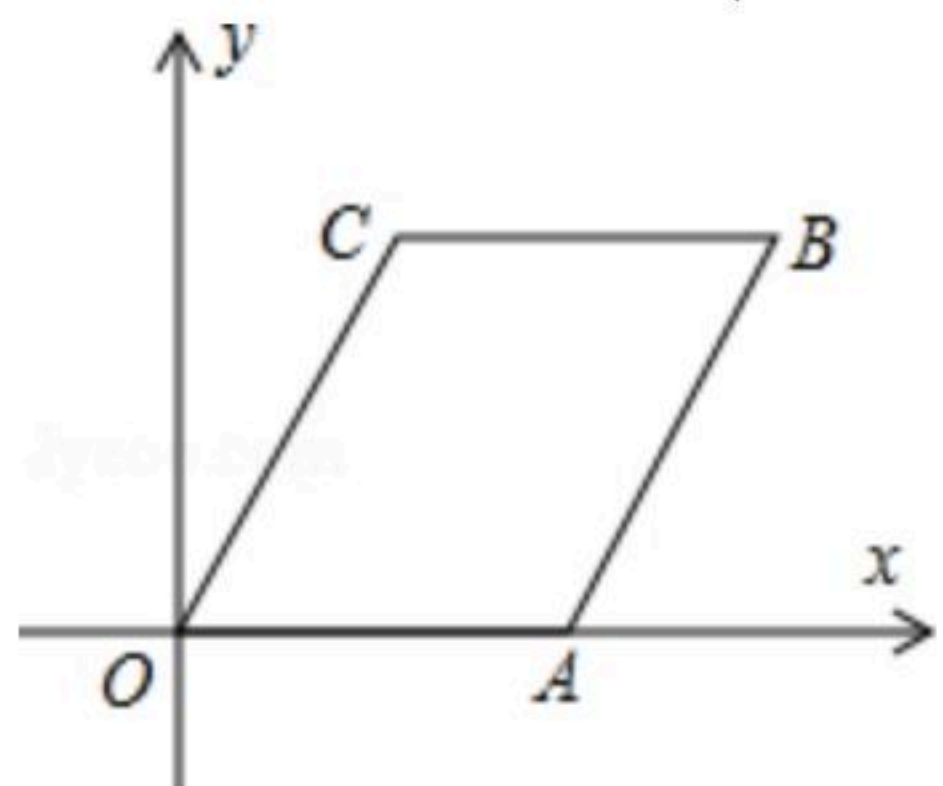
扫码查看解析

7. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $AB=BC=1$ ， $CD=\sqrt{6}$ ， $AD=2$ ，若 $\angle D=\alpha$ ，则 $\angle BCD$ 的大小为()



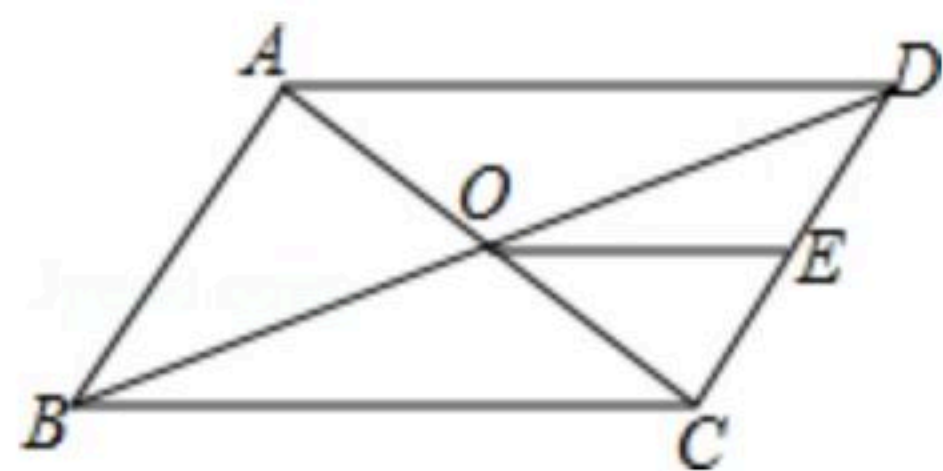
- A. 2α B. $90^\circ+\alpha$ C. $135^\circ-\alpha$ D. $180^\circ-\alpha$

8. 如图，在平面直角坐标系中， $\square AOCB$ 的顶点 C 的坐标为 $(3, 4)$ ，点 A 的坐标为 $(6, 0)$ ，则顶点 B 的坐标为()



- A. $(6, 4)$ B. $(7, 4)$ C. $(8, 4)$ D. $(9, 4)$

9. 如图， $\square ABCD$ 中，点 O 为对角线 AC 、 BD 的交点，点 E 为 CD 边的中点，连接 OE ，如果 $AB=4$ ， $OE=3$ ，则 $\square ABCD$ 的周长为()

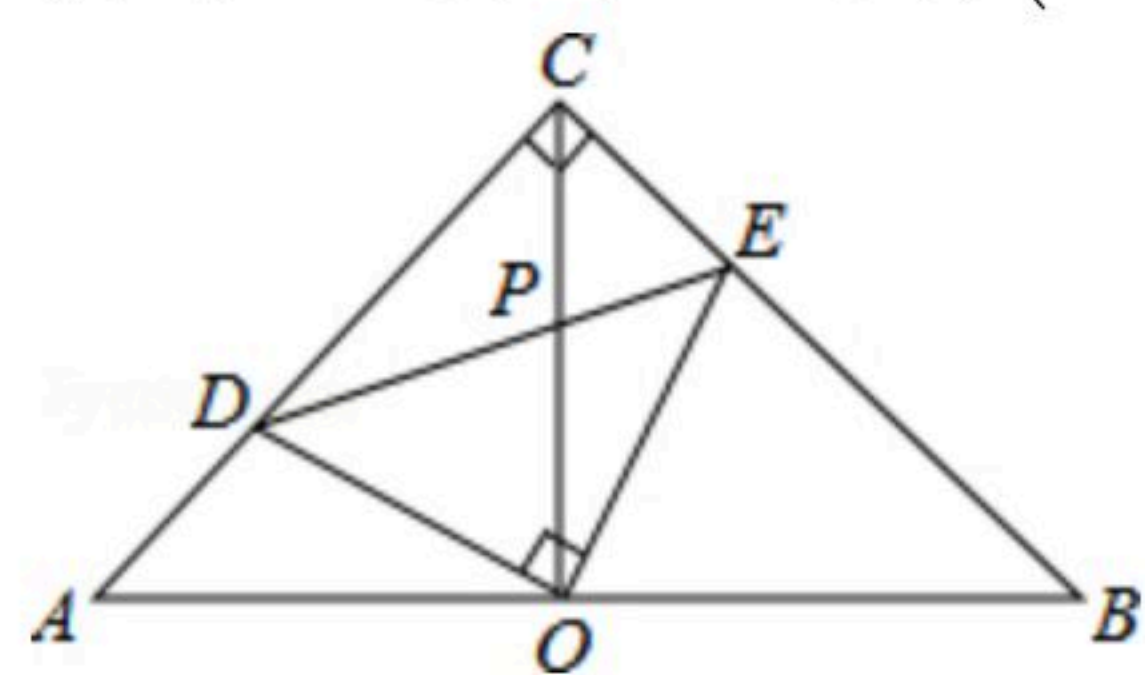


- A. 7 B. 10 C. 14 D. 20

10. 如图，在等腰直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， O 是斜边 AB 的中点，点 D ， E 分别在直角边 AC ， BC 上，且 $\angle DOE=90^\circ$ ， $\triangle DOE$ 绕点 O 旋转， DE 交 OC 于点 P 。则下列结论：

- ① $AD+BE=AC$;
- ② $AD^2+BE^2=DE^2$;
- ③ $\triangle ABC$ 的面积等于四边形 $CDOE$ 面积的2倍;
- ④ $OD=OE$.

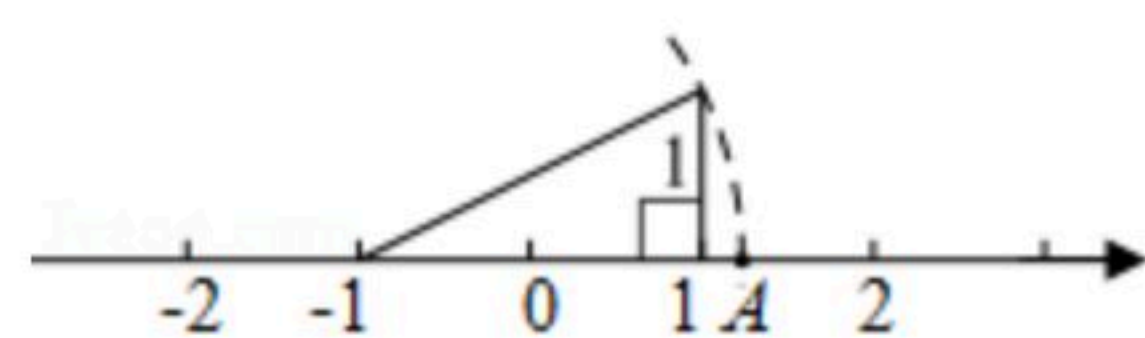
其中正确的结论有()



- A. ①④ B. ②③ C. ①②③ D. ①②③④

二、填空题 (本题共计5小题，每题3分，共计15分)

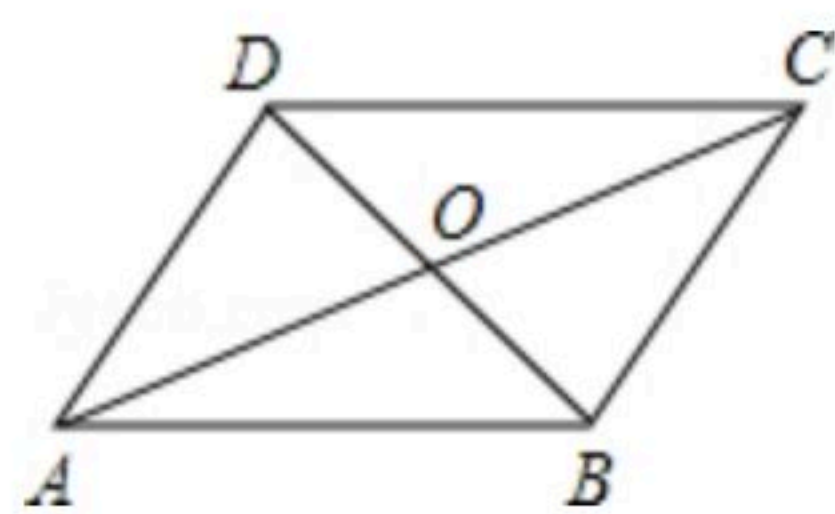
11. 如图，数轴上点 A 表示的实数是_____.



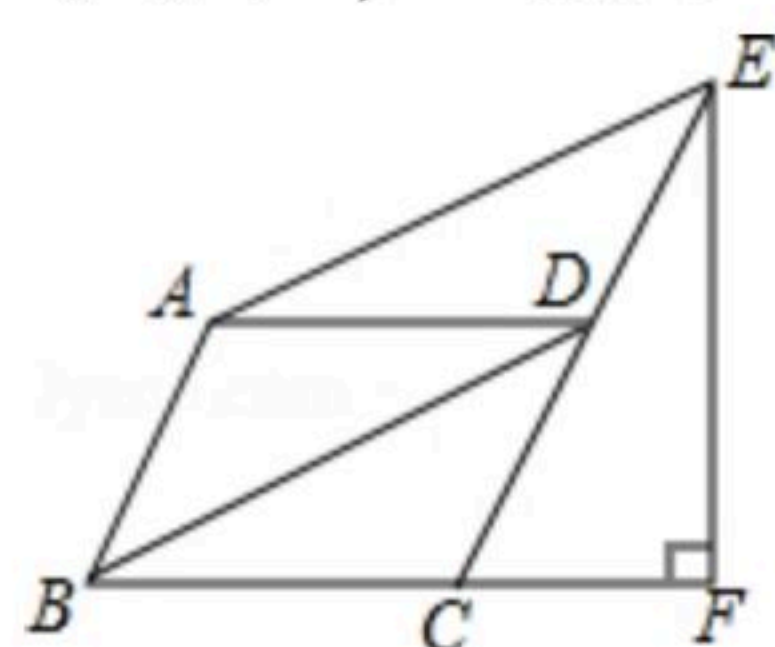
12. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB=CD$ ，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， $OA=OC$ ，请你添加一个条件，使四边形 $ABCD$ 是平行四边形，你添加的条件是:_____.



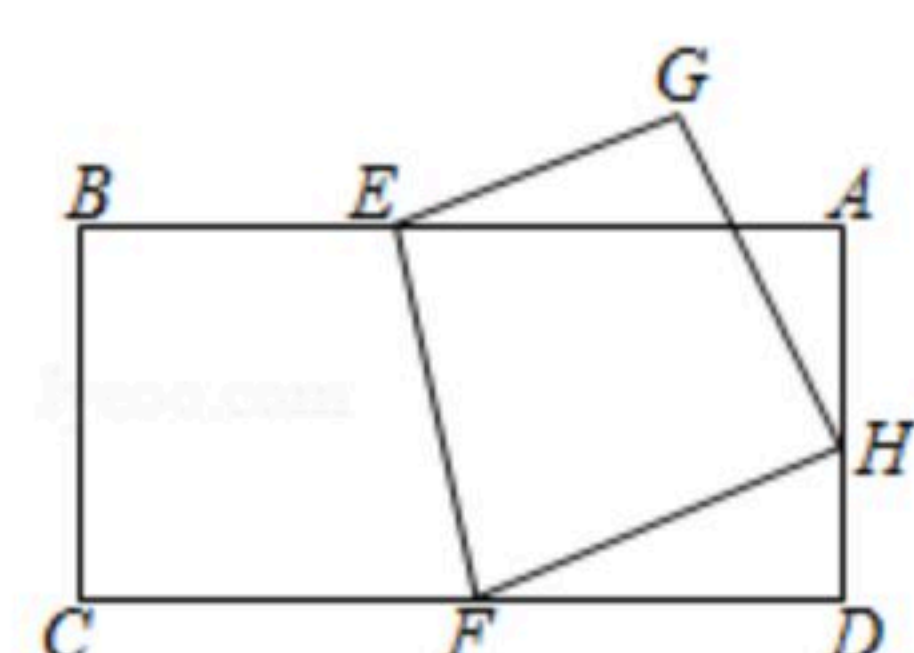
扫码查看解析



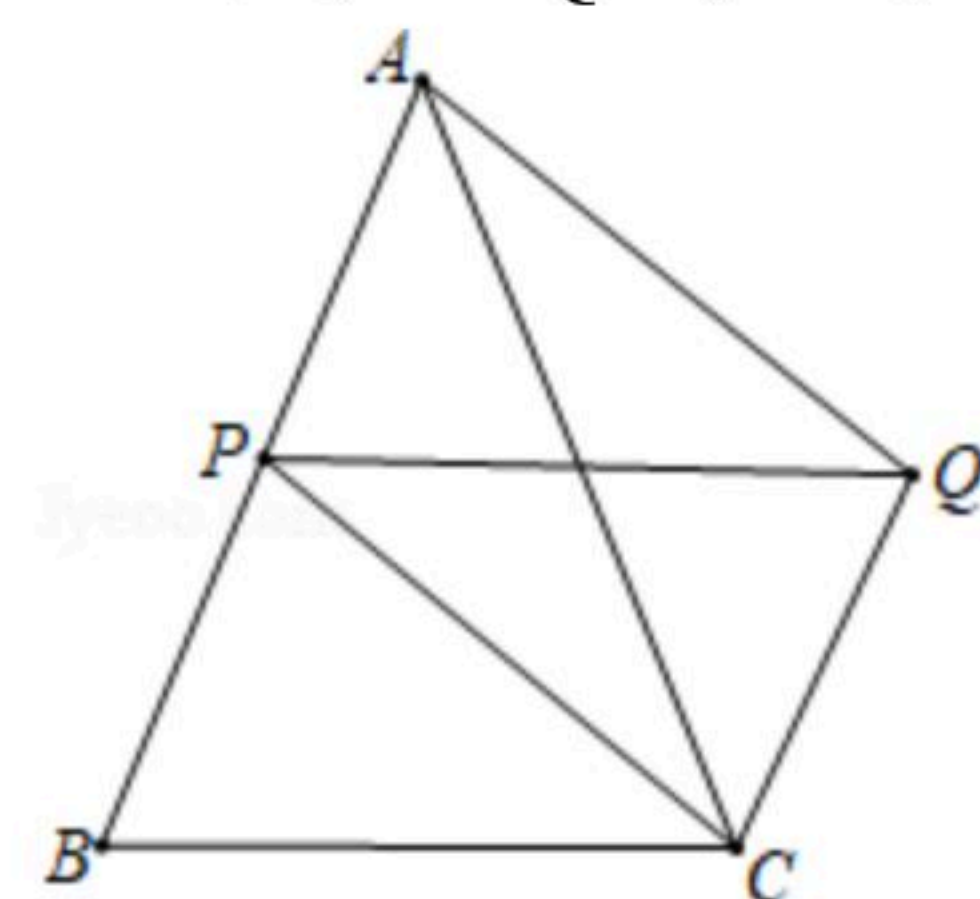
13. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $AB=1$ ， $\angle BAD=120^\circ$ ，连接 BD ，作 $AE \parallel BD$ 交 CD 的延长线于点 E ，过点 E 作 $EF \perp BC$ 交 BC 的延长线于点 F ，则 EF 的长是_____.



14. 如图，将矩形纸片 $ABCD$ 沿直线 EF 折叠，使点 C 落在 AD 边的中点 H 处，点 B 落在点 G 处，其中 $AB=9$ ， $BC=6$ ，则 CF 的长为_____.



15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=45^\circ$ ， $AB=AC=8$ ， P 为 AB 边上一动点，以 PA 、 PC 为边作平行四边形 $PAQC$ ，则对角线 PQ 的最小值为_____.



三、解答题（本题共计8小题，共计75分）

16. (1) $\frac{4}{3} - (\sqrt{48} \div \frac{\sqrt{6}}{4}) + \sqrt{27}$

(2) $3\sqrt{90} + \sqrt{\frac{2}{5}} - 4\sqrt{\frac{1}{40}}$

17. 已知 $a < \frac{2}{3}$ ，化简式子 $(a+2)(a-2) - 2(a^2-3) + \sqrt{(3a-2)^2}$ ，并求出当 $a=-1$ 时，式子的值.

18. 有一个长、宽之比为5:2的长方形过道，其面积为 $20m^2$.

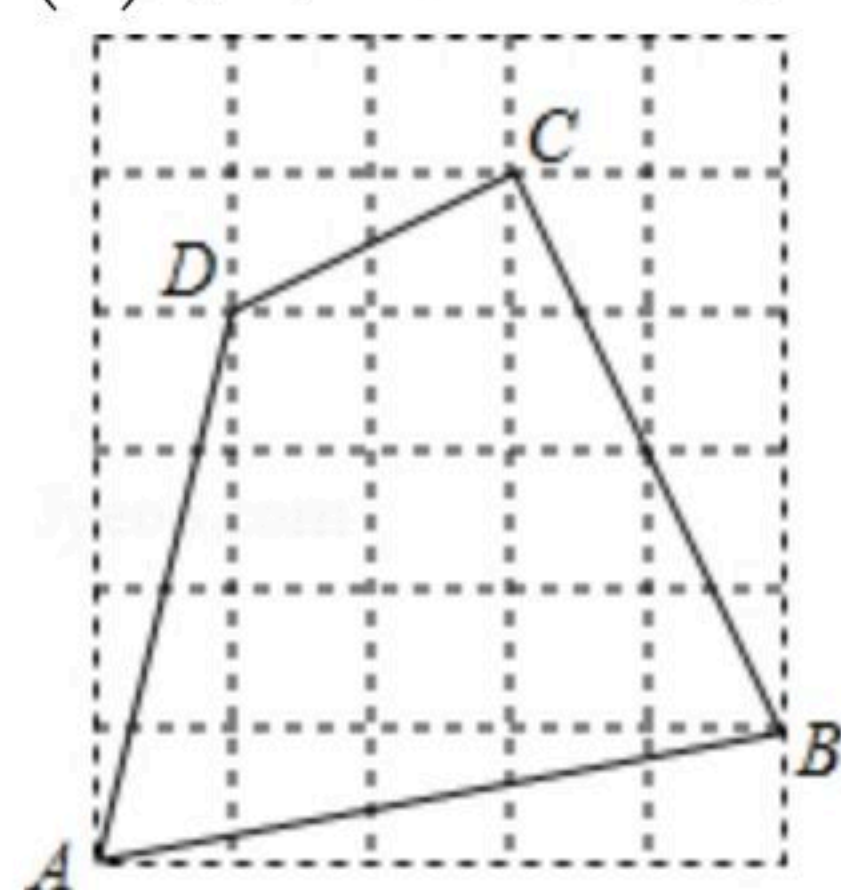
(1) 求这个长方形过道的长和宽；

(2) 用40块大小相同的正方形地板砖刚好把这个过道铺满，求这种地板砖的边长(结果保留根号).

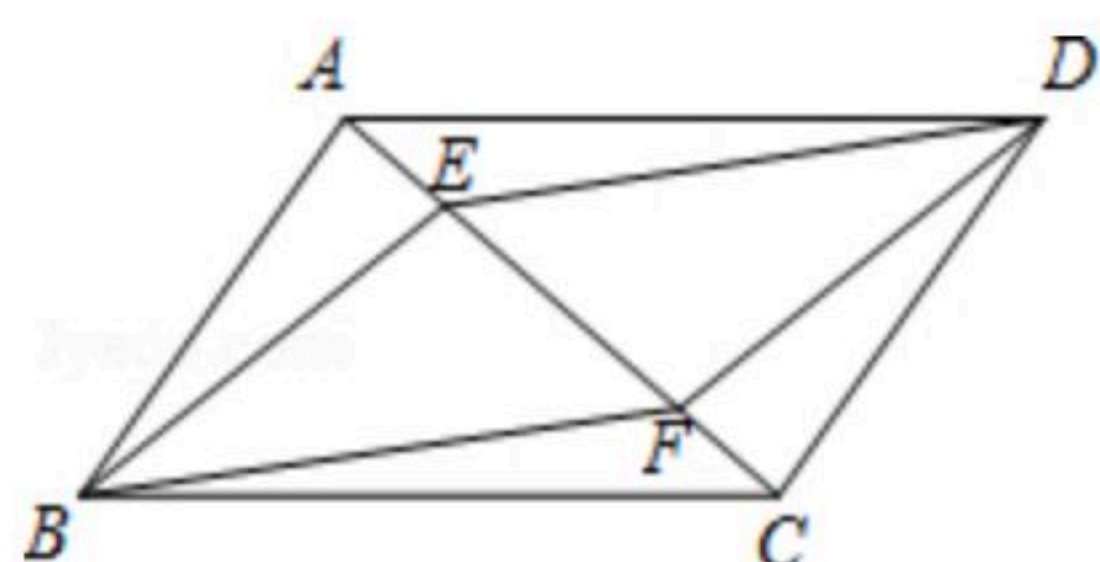


扫码查看解析

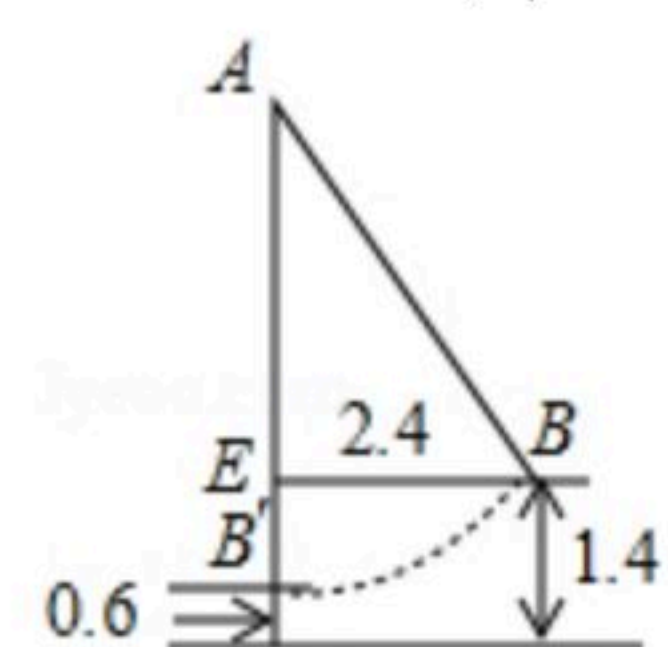
19. 如图，每个小正方形的边长为1.
- (1)直接写出四边形 $ABCD$ 的面积和周长;
- (2)求证: $\angle BCD=90^\circ$.



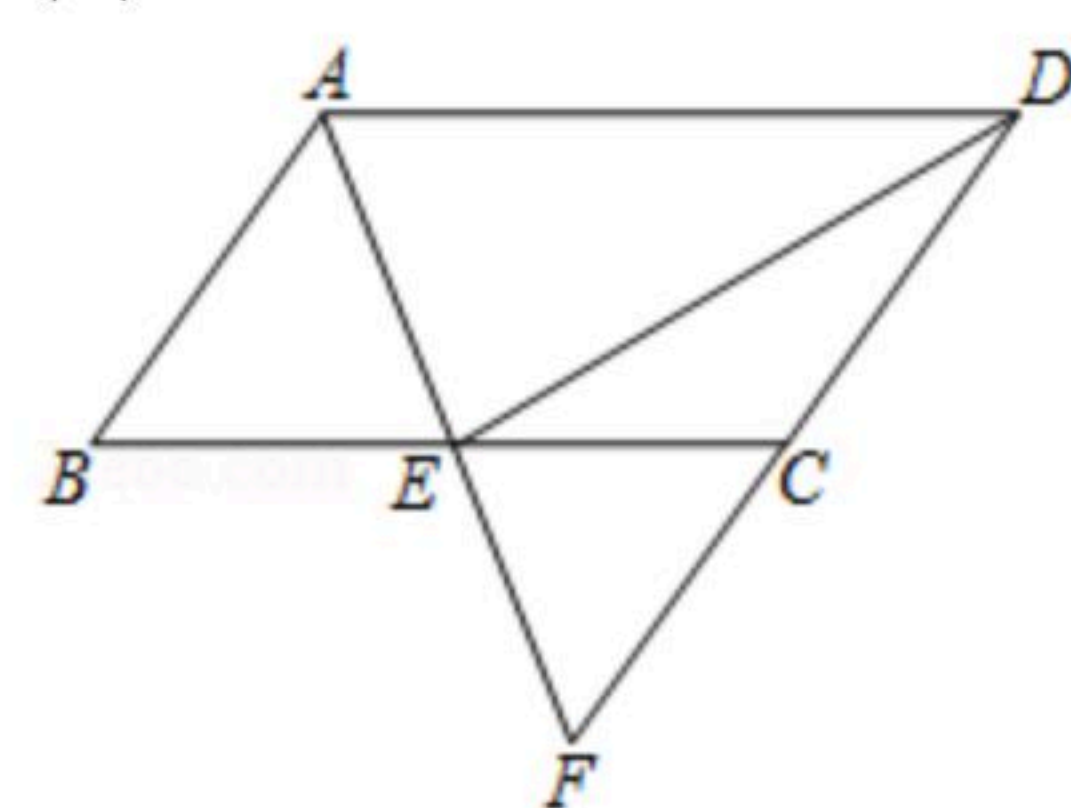
20. 已知: 如图, 在 $\square ABCD$ 中, E 、 F 是对角线 AC 上的两点, 且 $AE=CF$. 求证: 四边形 $BFDE$ 是平行四边形.



21. 如图, 小颖和她的同学荡秋千, 秋千 AB 在静止位置时, 下端 B 离地面 $0.6m$, 荡秋千到 AB 的位置时, 下端 B 距静止位置的水平距离 EB 等于 $2.4m$, 距地面 $1.4m$, 求秋千 AB 的长.



22. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, $AD=2AB$, E 是 BC 的中点, 连结 AE 并延长交 DC 的延长线于点 F .
- (1)求证: $DE \perp AF$;
- (2)若 $\angle B=60^\circ$, $DE=4$, 求 AB 的长,



23. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle B=90^\circ$, $AD \parallel BC$, $AD=16$, $BC=21$, $CD=13$.

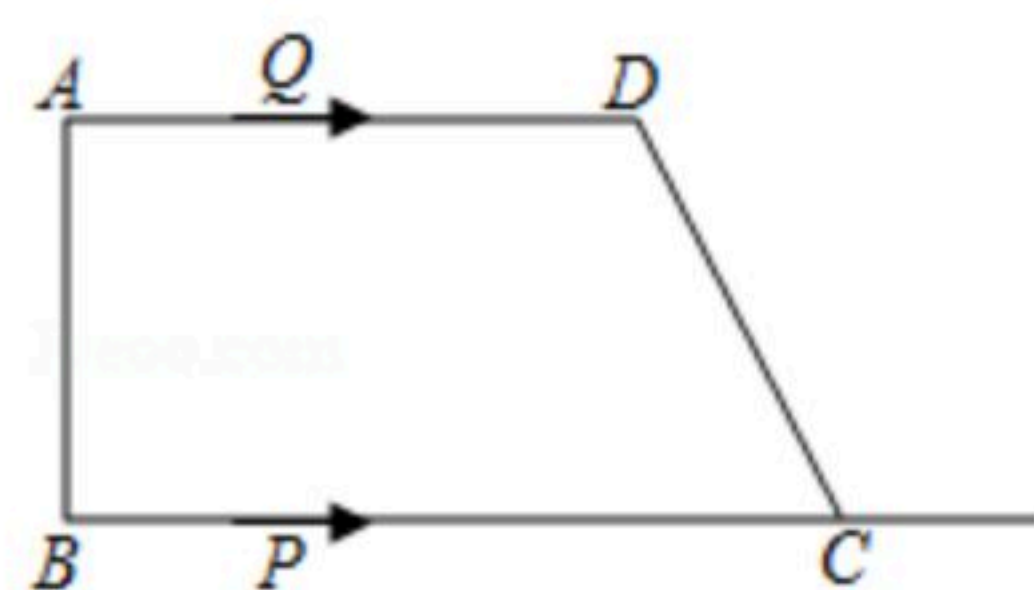


扫码查看解析

(1)求直线 AD 和 BC 之间的距离;

(2)动点 P 从点 B 出发,沿射线 BC 以每秒2个单位长度的速度运动,动点 Q 从点 A 出发,在线段 AD 上以每秒1个单位长度的速度运动,点 P 、 Q 同时出发,当点 Q 运动到点 D 时,两点同时停止运动,设运动时间为 t 秒.试求当 t 为何值时,以 P 、 Q 、 D 、 C 为顶点的四边形为平行四边形?

(3)在(2)的条件下,是否存在点 P ,使 $\triangle PQD$ 为等腰三角形?若存在,请直接写出相应的 t 值,若不存在,请说明理由.





扫码查看解析