



扫码查看解析

2021-2022学年广东省潮州市潮安区八年级（下）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（10小题、每小题3分共30分）

1. 下列式子是最简二次根式的是()

- A. $\sqrt{20}$ B. $\sqrt{7}$ C. $\sqrt{0.5}$ D. $\sqrt{\frac{1}{3}}$

2. 以下列长度的线段为边，能构成直角三角形的是()

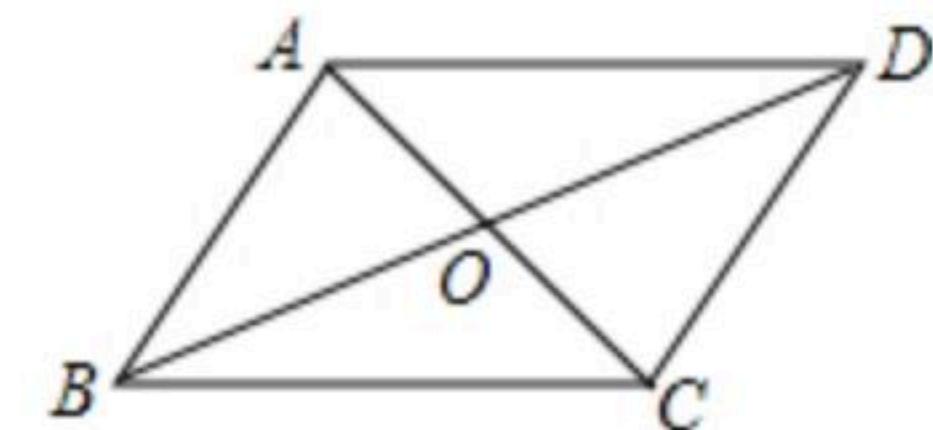
- A. 1, $\sqrt{3}$, 2 B. $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{6}$ C. 5, 6, 7 D. 7, 8, 9

3. 计算 $\sqrt{8} \div \sqrt{2}$ 的结果为()

- A. $\sqrt{6}$ B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. $\sqrt{3}$

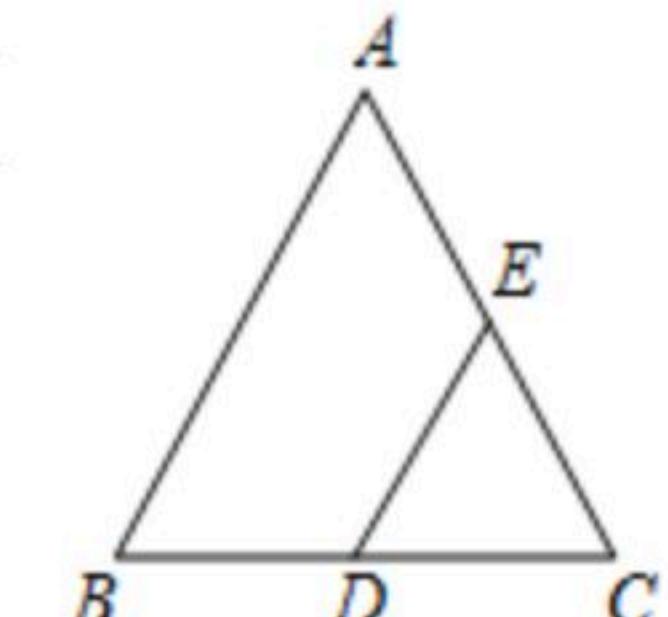
4. 在下列给出的条件中，能判定四边形ABCD为平行四边形的是()

- A. $AB \parallel CD$, $AD=BC$
B. $\angle DAB=\angle ABC$, $\angle BCD=\angle ADC$
C. $AB \parallel CD$, $AB=CD$
D. $AB=AD$, $CB=CD$



5. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点D是BC的中点，点E是AC的中点，若 $DE=3$ ，则AB等于()

- A. 4 B. 5 C. 5.5 D. 6

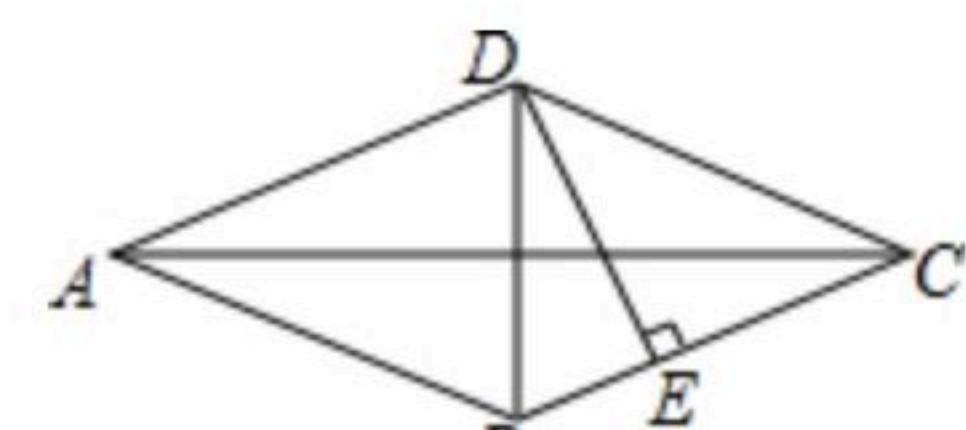


6. 下列运算正确的是()

- A. $\sqrt{3} + \sqrt{7} = \sqrt{10}$
B. $5\sqrt{2} - \sqrt{2} = 4$
C. $\sqrt{18} \div \sqrt{2} = 3$
D. $\sqrt{3} \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

7. 如图，四边形ABCD是菱形， $AC=8$, $DB=6$, $DE \perp AB$ 于点E，则DE的长度为()

- A. $\frac{12}{5}$ B. $\frac{24}{5}$ C. 5 D. $\frac{48}{5}$



8. 下列说法错误的是()

- A. 一组对边平行且相等的四边形是平行四边形
B. 两条对角线互相垂直的四边形是菱形
C. 三角形的中位线平行于三角形的第三边，并且等于第三边的一半

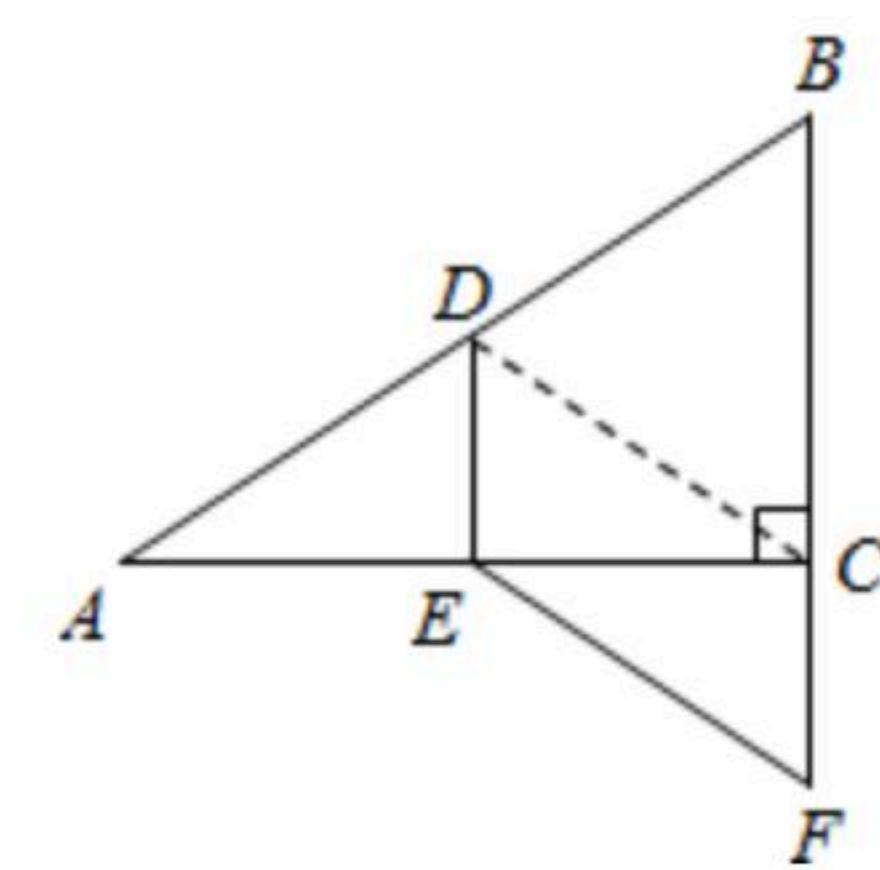


扫码查看解析

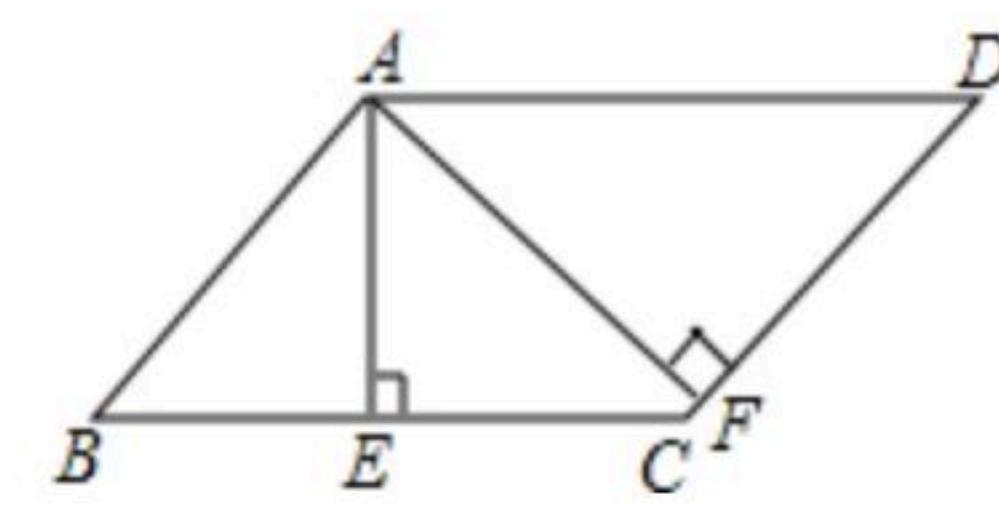
D. 直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半

9. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, 点D, E分别是边AB, AC的中点, 延长BC至F, 使 $CF=\frac{1}{2}BC$, 若 $AB=10$, 则EF的长是()

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2



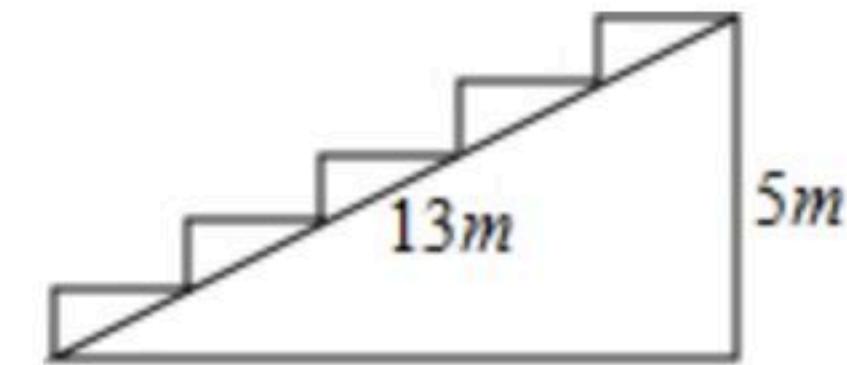
10. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AE \perp BC$ 于点E, $AF \perp CD$ 于点F, $\angle EAF=45^\circ$, 且 $AE+AF=3$, 则 $\square ABCD$ 的周长是()

A. 12 B. $4\sqrt{2}$ C. $6\sqrt{3}$ D. $6\sqrt{2}$ 

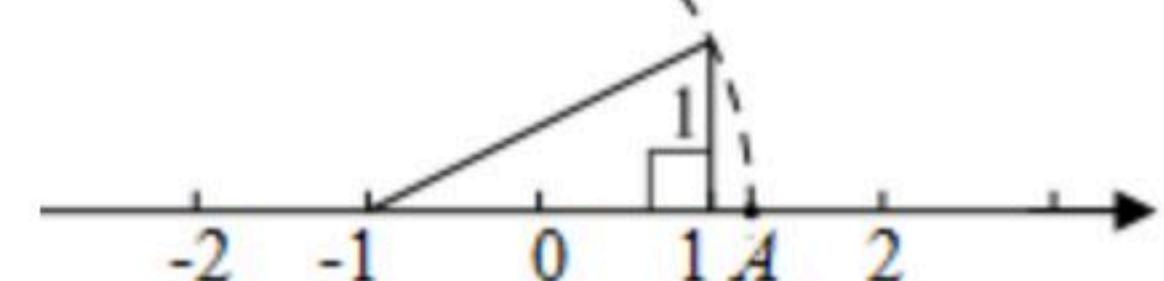
二、填空题 (7小题、每题4分共28分)

11. 计算: $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}=$ _____.

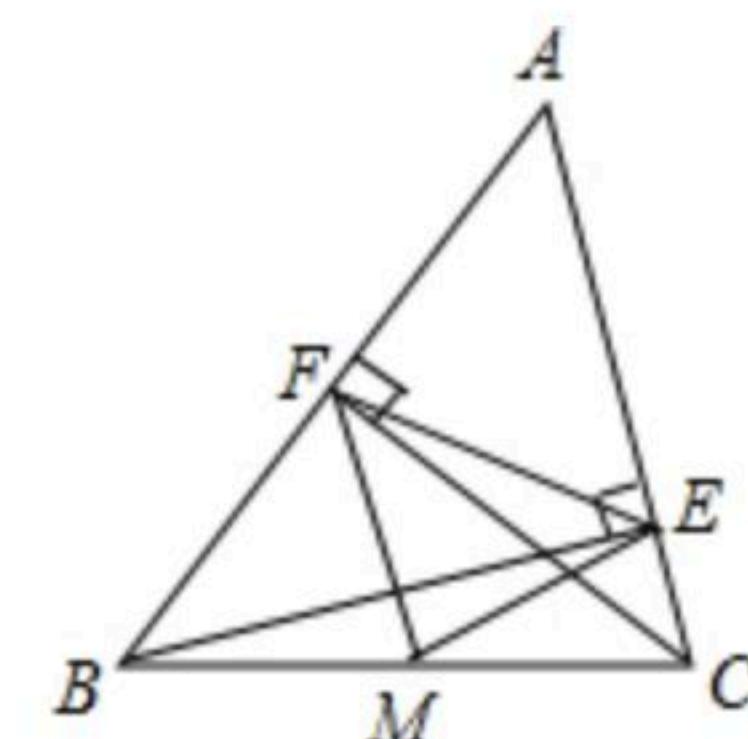
12. 如图, 在一个高为5m, 长为13m的楼梯表面铺地毯, 则地毯的长度至少是_____.



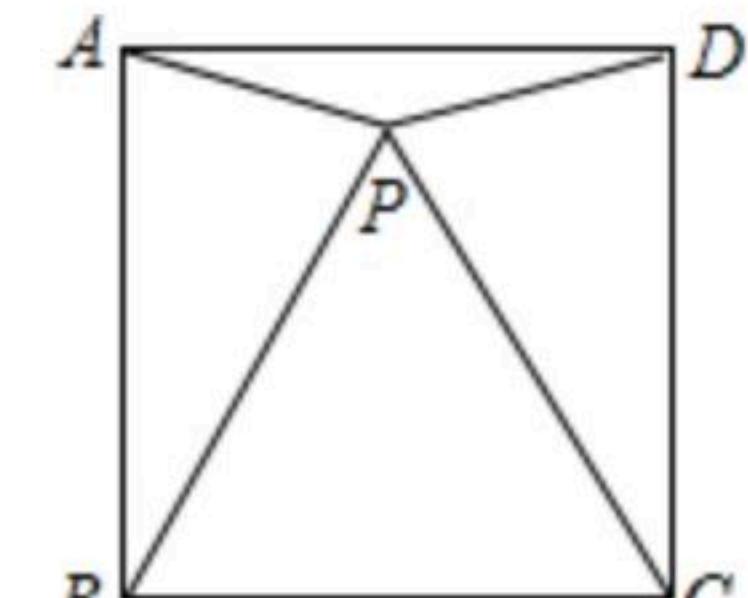
13. 如图, 数轴上点A表示的实数是_____.



14. 如图, BE、CF分别是 $\triangle ABC$ 的高, M为BC的中点, $EF=4$, $BC=10$, 则 $\triangle EFM$ 的周长是_____.

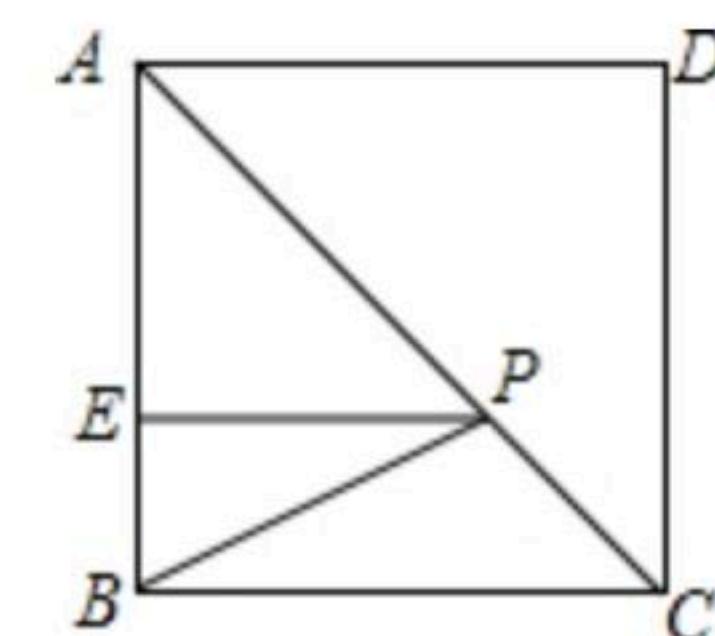


15. 如图, P是正方形ABCD内一点, 且 $PA=PD$, $PB=PC$. 若 $\angle PBC=60^\circ$, 则 $\angle PAD=$ _____.



16. 若 $x=\sqrt{2}+1$, $y=\sqrt{2}-1$, 则 $x^2y+xy^2=$ _____.

17. 如图, 正方形ABCD的边长为5, E是AB上一点, 且 $BE: AE=1: 4$, 若P是对角线AC上一动点, 则 $PB+PE$ 的最小值是_____. (结果保留根号)



三、解答题 (18、19、20每题6分, 21、22、23每题8分, 24、25每题10分共62分)

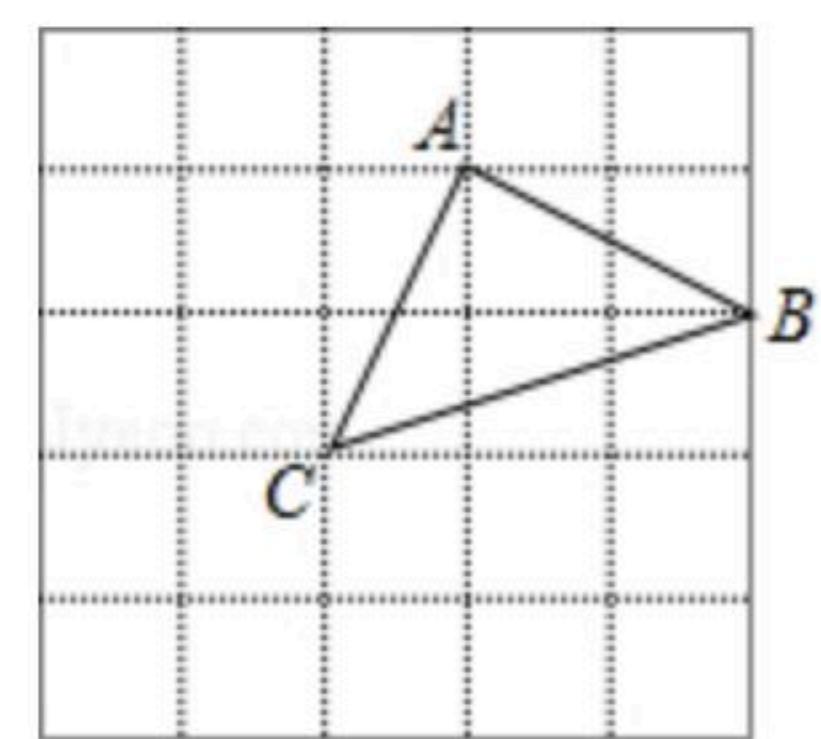
18. 计算: $(\sqrt{48}+\frac{1}{4}\sqrt{6})\div\sqrt{3}$.



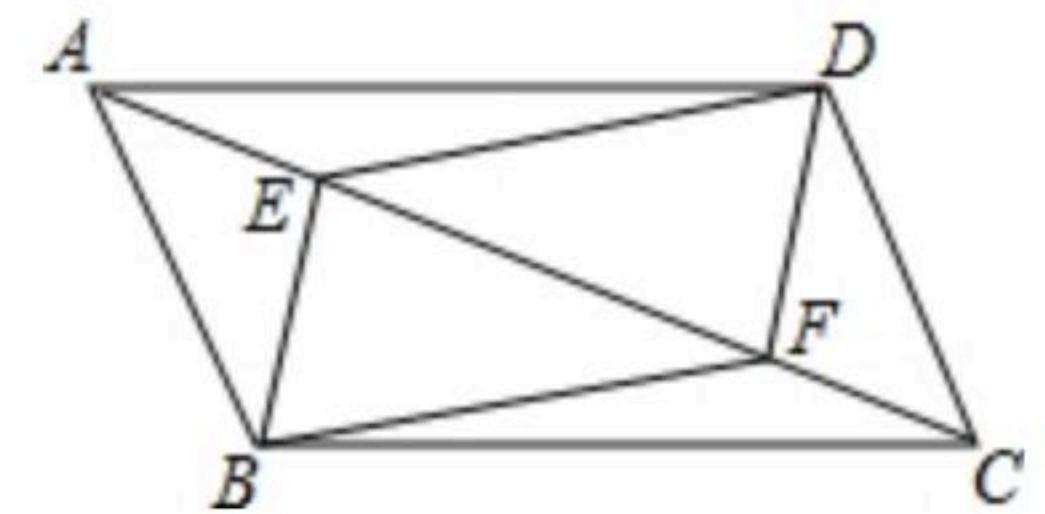
扫码查看解析

19. 如图，在正方形网格中，每个小正方形的边长均为1， $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上。

- (1)直接写出边 AB 、 AC 、 BC 的长。
(2)判断 $\triangle ABC$ 的形状，并说明理由。



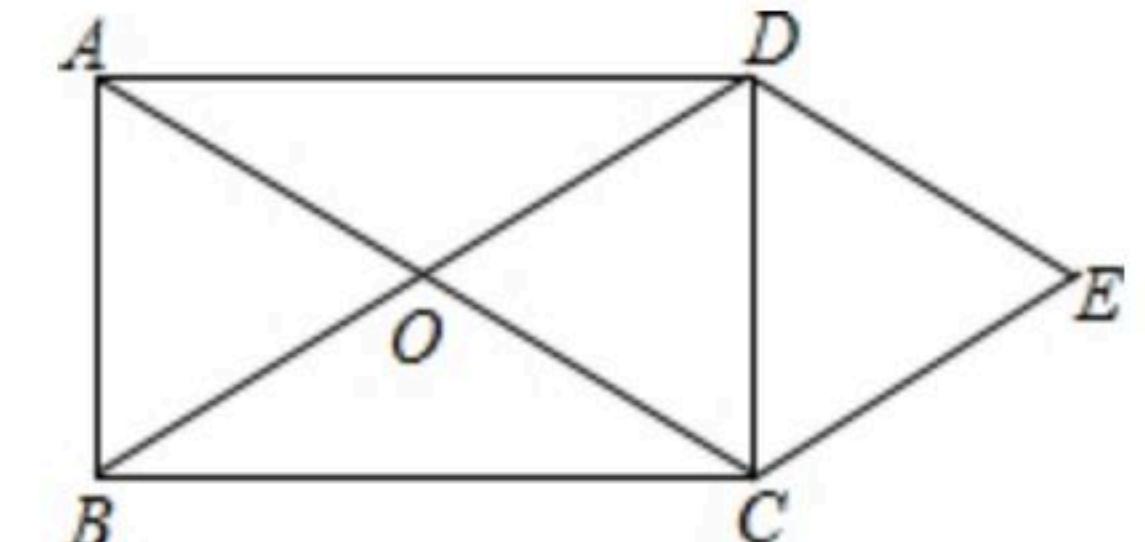
20. 如图，在 $\square ABCD$ 中，点 E 、 F 在 AC 上，且 $AE=CF$. 求证：四边形 $BEDF$ 是平行四边形。



21. 化简求值： $\frac{9-x^2}{x^2+4x+4} \div \frac{3-x}{x+2} \cdot \frac{1}{x+3}$ ，其中 $x=\sqrt{5}-2$.

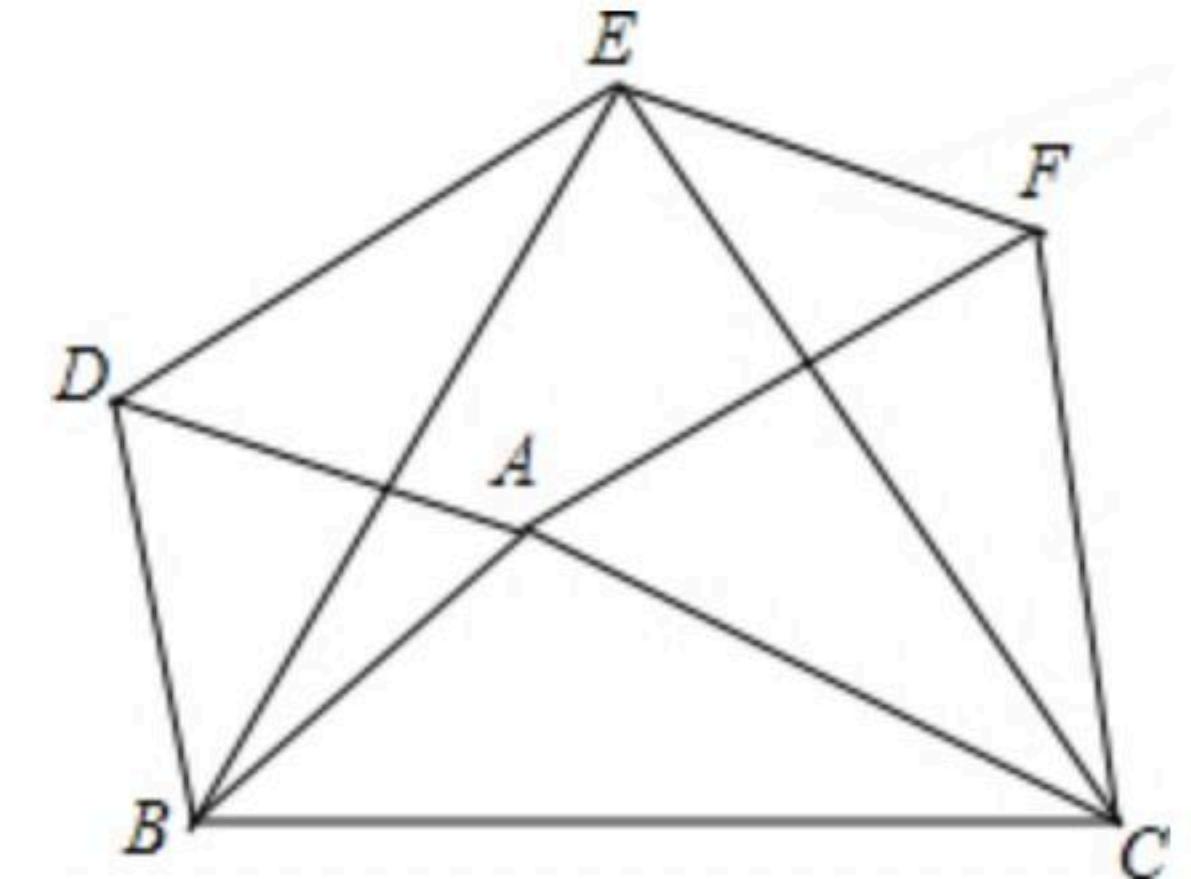
22. 如图所示， O 是矩形 $ABCD$ 的对角线的交点，作 $DE \parallel AC$ ， $CE \parallel BD$ ， DE 、 CE 相交于点 E . 求证：

- (1)四边形 $OCED$ 是菱形。
(2)连接 OE ，若 $AD=4$ ， $CD=3$ ，求菱形 $OCED$ 的周长和面积。



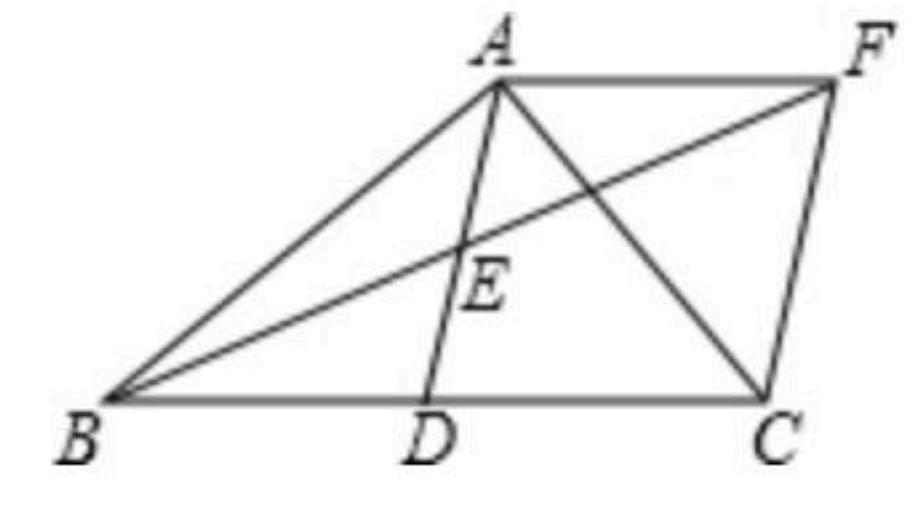
23. 如图所示，以 $\triangle ABC$ 的三边 AB 、 BC 、 CA 在 BC 的同侧作等边 $\triangle ABD$ 、 $\triangle BCE$ 、 $\triangle CAF$

请说明：四边形 $ADEF$ 为平行四边形。



24. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， AD 是中线， E 是 AD 的中点，过点 A 作 $AF \parallel BC$ 交 BE 的延长线于 F ，连接 CF .

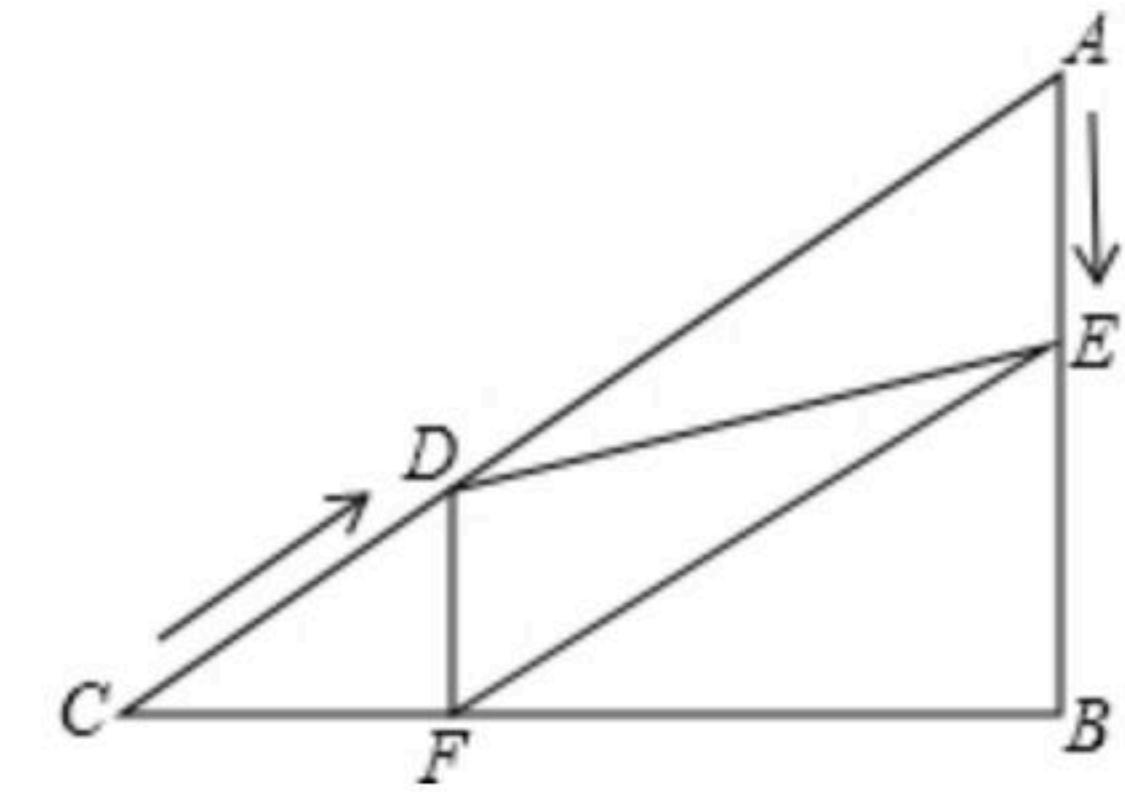
- (1)求证： $AD=AF$ ；
(2)如果 $AB=AC$ ，试判断四边形 $ADCF$ 的形状，并证明你的结论。





25. 如图, $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, $AC=30cm$, $\angle C=30^\circ$, 点D从点C出发沿 CA 方向以 $2cm/\text{秒}$ 的速度向点A匀速运动, 同时点E从点A出发沿 AB 方向以 $1cm/\text{秒}$ 的速度向点B匀速运动, 当其中一个点到达终点时, 另一个点也随之停止运动. 设点D、E运动的时间是 t 秒($0 < t \leq 15$). 过点D作 $DF \perp BC$ 于点F, 连接 DE 、 EF .

- (1)求证: $AE=DF$;
- (2)四边形 $AEDF$ 能够成为菱形吗? 如果能, 求出相应的 t 值; 如果不能, 请说明理由;
- (3)当 t 为何值时, $\triangle DEF$ 为直角三角形? 请说明理由.



扫码查看解析