



扫码查看解析

2021-2022学年湖北省随州市曾都区八年级(上)期中 试卷

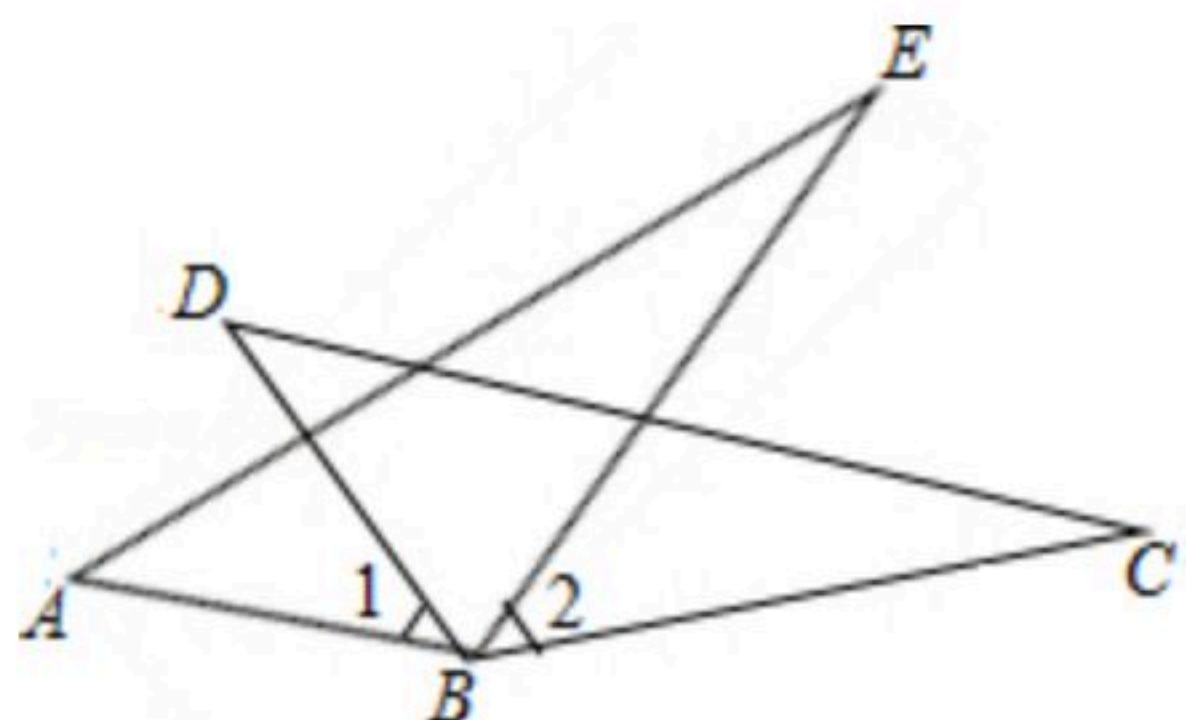
数 学

注：满分为120分。

一、选择题(每题3分，共30分)

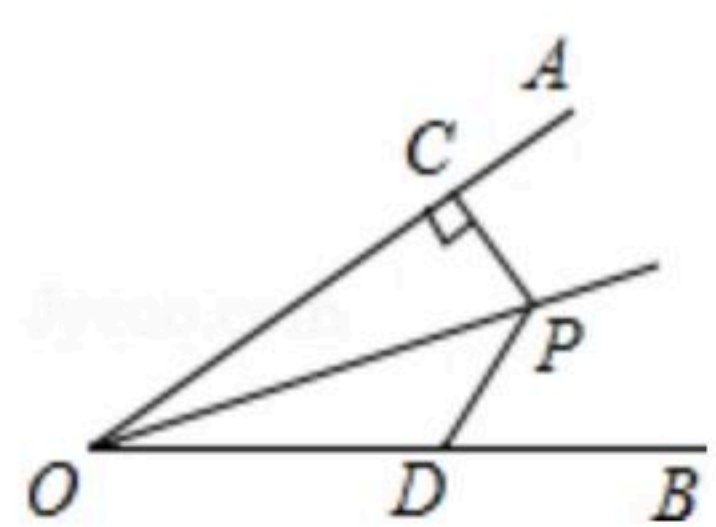
1. 下列长度的三条线段能组成三角形的是()
- A. 4, 5, 9 B. 5, 5, 11 C. 1, 2, 3 D. 5, 6, 10

2. 如图, $AB=DB$, $BC=BE$, 欲证 $\triangle ABE \cong \triangle DBC$, 则可增加的条件是()

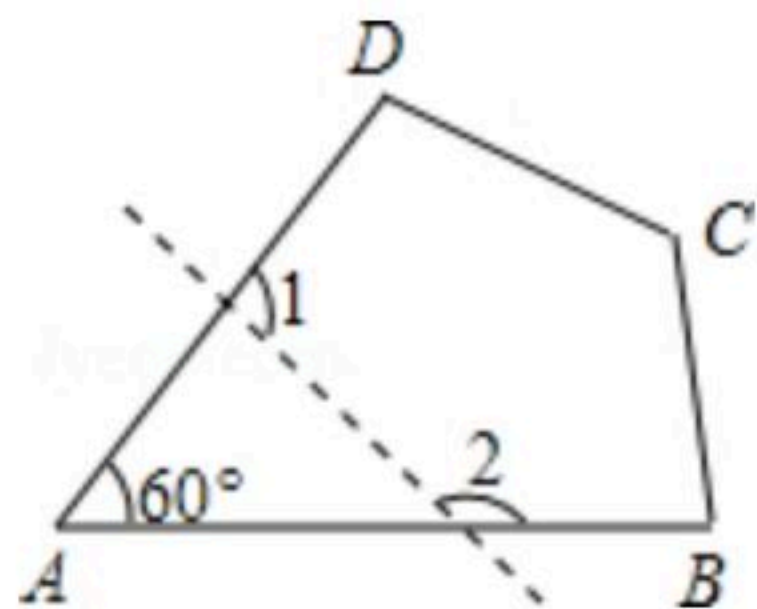


- A. $\angle ABE = \angle DBE$ B. $\angle A = \angle D$ C. $\angle E = \angle C$ D. $\angle 1 = \angle 2$
3. 已知等腰 $\triangle ABC$ 的周长为 18cm , $BC = 8\text{cm}$, 若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 全等, 则 $\triangle A'B'C'$ 的腰长等于()
- A. 8cm B. 2cm 或 8cm C. 5cm D. 8cm 或 5cm
4. 下列说法正确的是()
- A. 等腰三角形的高、中线、角平分线互相重合
- B. 顶角相等的两个等腰三角形全等
- C. 等腰三角形的两个底角相等
- D. 等腰三角形一边不可以是另一边的2倍

5. 如图 OP 平分 $\angle AOB$, $PC \perp OA$ 于 C , D 在 OB 上, $PC = 3$, 则 PD 的大小关系是()



- A. $PD \geq 3$ B. $PD = 3$ C. $PD \leq 3$ D. 不能确定
6. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, 若去掉一个 60° 的角后得到一个五边形, 则 $\angle 1 + \angle 2$ 等于()

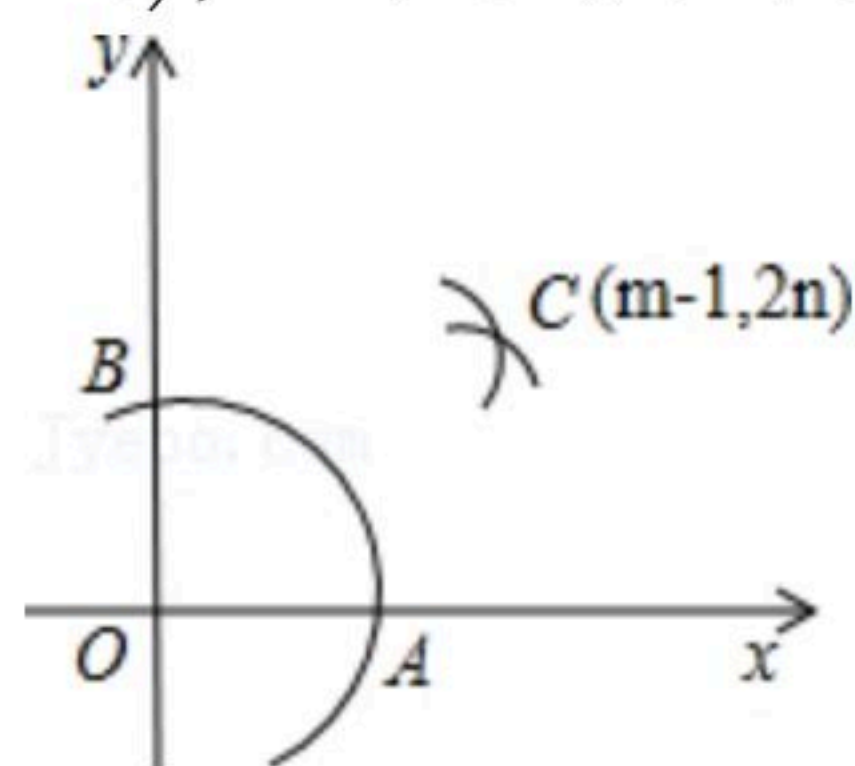


- A. 120° B. 180° C. 240° D. 300°
7. 如图, 在平面直角坐标系中, 在 x 轴、 y 轴的正半轴上分别截取 OA 、 OB , 使 $OA = OB$; 再分



扫码查看解析

别以点A、B为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AB$ 长为半径作弧，两弧交于点C. 若点C的坐标为 $(m-1, 2n)$ ，则m与n的关系为()



- A. $m+2n=1$ B. $m-2n=1$ C. $2n-m=1$ D. $n-2m=1$

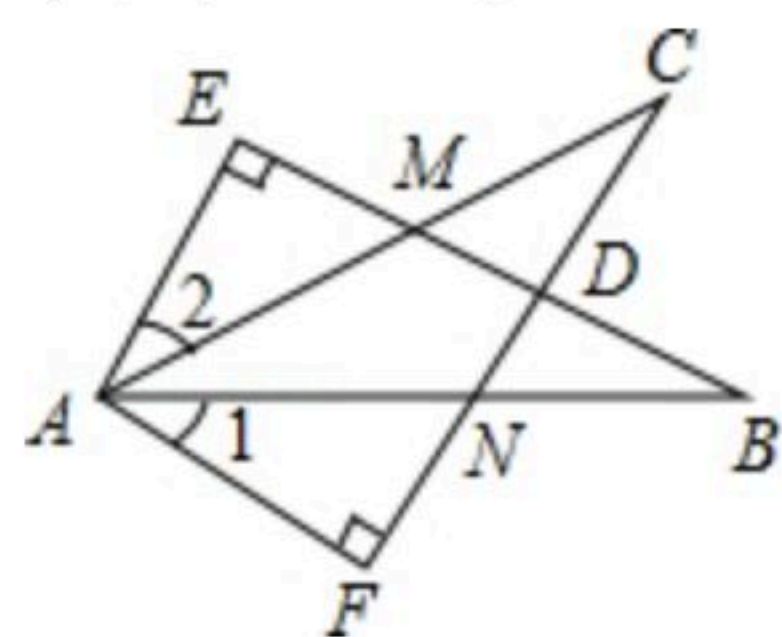
8. 下列图形一定是轴对称图形的是()

- A. 平行四边形 B. 正方形 C. 三角形 D. 梯形

9. 如图 $\angle E = \angle F = 90^\circ$ ， $\angle B = \angle C$ ， $AE = AF$ ，给出下列结论：

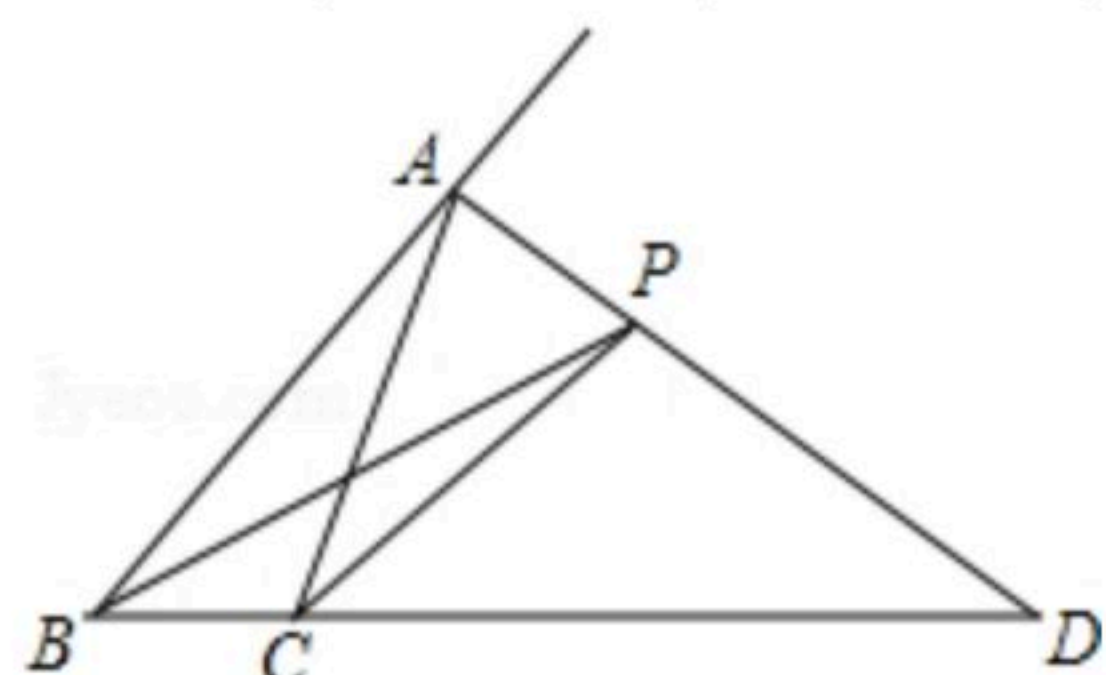
- ① $\angle 1 = \angle 2$ ；② $BE = CF$ ；③ $\triangle ACN \cong \triangle ABM$ ；④ $CD = DN$.

其中正确的结论有()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，AD是 $\angle A$ 的外角平分线，P是AD上异于A的任意一点，设 $PB = m$ ， $PC = n$ ， $AB = c$ ， $AC = b$ ，则 $(m+n)$ 与 $(b+c)$ 的大小关系是()

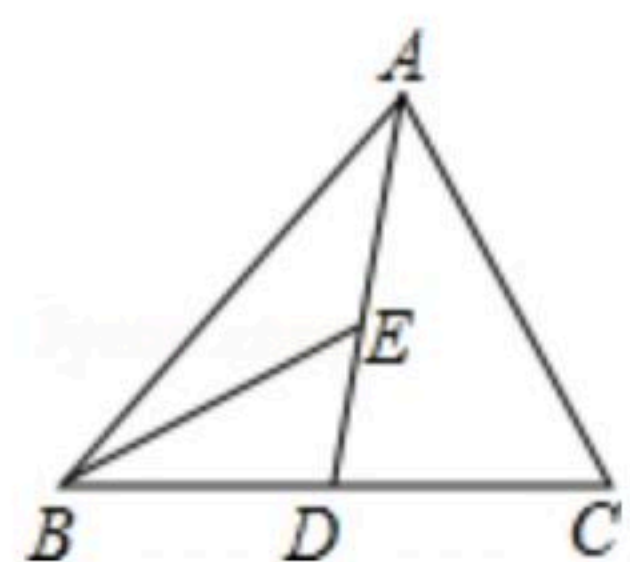


- A. $m+n > b+c$ B. $m+n < b+c$ C. $m+n = b+c$ D. 无法确定

二、填空题 (每小题3分，共18分)

11. 已知点 $P(3, -1)$ 关于y轴的对称点Q的坐标是 $(a+b, 1-b)$ ，则 a^b 的值为_____.

12. 在 $\triangle ABC$ 中，D、E分别是BC、AD的中点， $S_{\triangle ABC} = 4\text{cm}^2$ ，则 $S_{\triangle ABE} =$ _____.

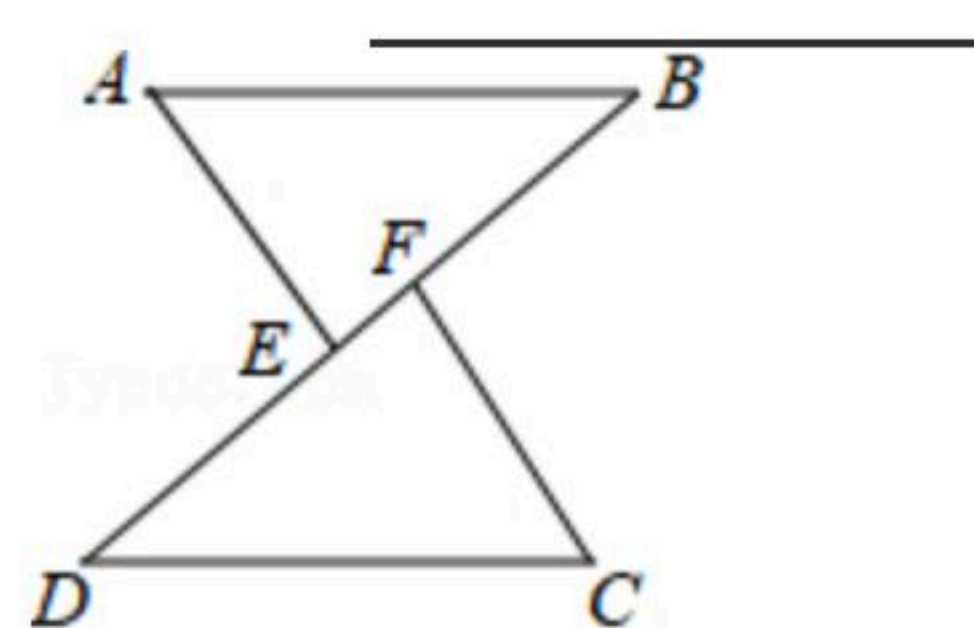


13. 等腰三角形底边长为 6cm ，一腰上的中线把它的周长分成两部分的差为 2cm ，则腰长为_____.

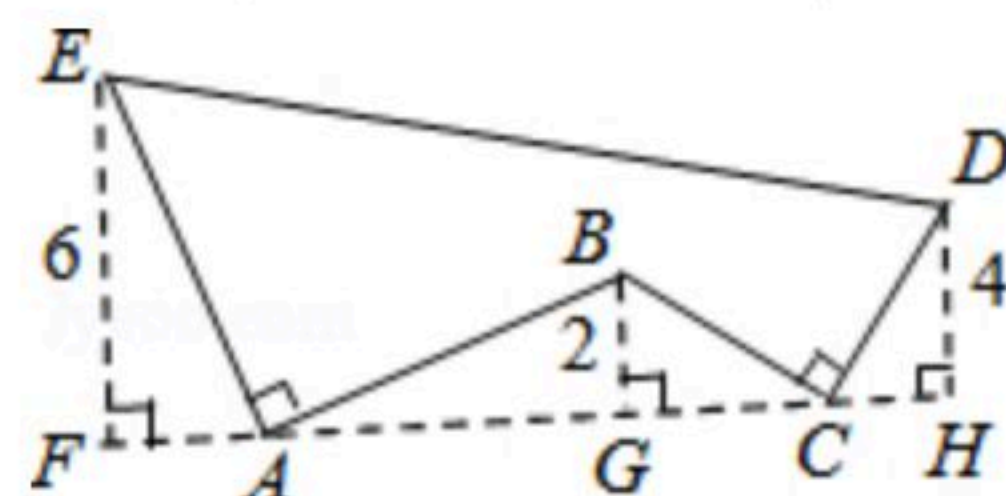
14. 如图，点D、E、F、B在同一条直线上， $AB \parallel CD$ ， $AE \parallel CF$ 且 $AE = CF$ ，若 $BD = 10$ ， $BF = 3.5$ ，则 $EF =$ _____.



扫码查看解析



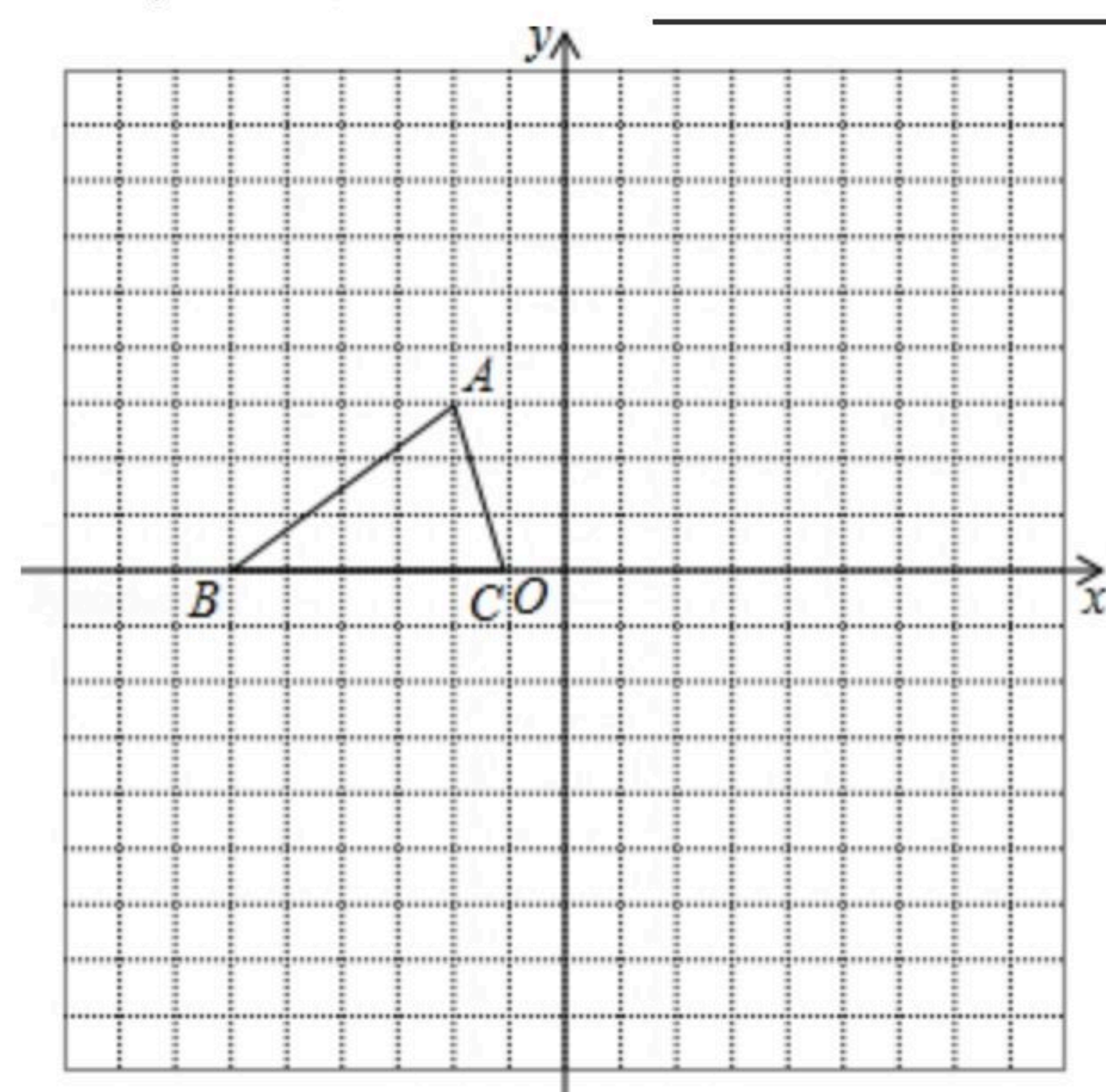
15. 如图, $AE \perp AB$, 且 $AE=AB$, $BC \perp CD$, 且 $BC=CD$, 请按照图中标注的数据计算图中实线所围成的图形的面积 $S=$ _____.



16. 在平面直角坐标系中, 已知 $A(1, 1)$, $B(8, 0)$, $C(-1, 1)$, O 是坐标原点, 如果 $\triangle OAB \cong \triangle OCD$, 则点 D 的坐标是 _____.

三、解答题

17. (1) 直接写出 A 点关于 y 轴对称的点的坐标是 _____.
- (2) 将 $\triangle ABC$ 向右平移六个单位后得 $\triangle A_1B_1C_1$, 则线段 AB 平移扫过的面积是 _____.
- (3) 作出 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A_2B_2C_2$, 画出 $\triangle A_2B_2C_2$, 连接 A_2B 交 y 轴于点 D , 直接写出 D 点的坐标 _____.



18. 若一个正多边形的周长为 48cm , 且它的内角和为 720° , 求这个正多边形的边长.

19. 一次数学课上, 老师在黑板上画了如图图形, 并写下了四个等式:

① $BD=CA$, ② $AB=DC$, ③ $\angle B=\angle C$, ④ $\angle BAE=\angle CDE$.

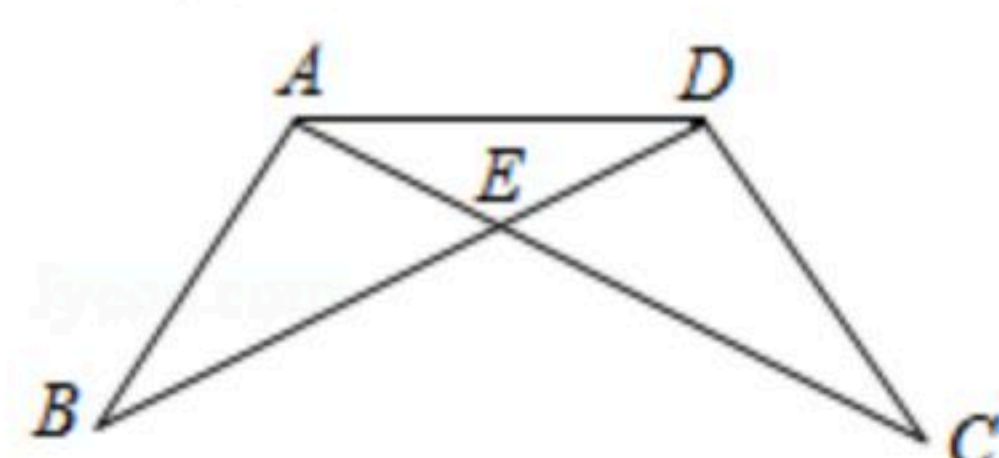
要求同学从这四个等式中选出两个作为条件, 推出 $AE=DE$. 请你试着完成老师提出的要求, 并说明理由. (写出一种即可)

已知: _____ (请填写序号), 求证: $AE=DE$.

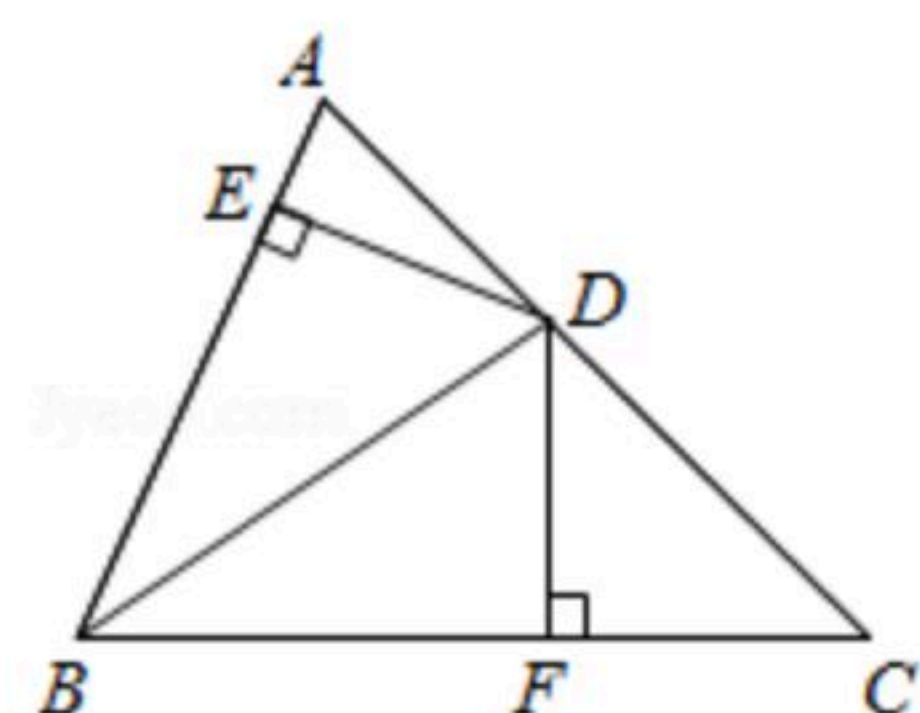


扫码查看解析

证明:



20. 如图, BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D , $DE \perp AB$ 于 E , $DF \perp BC$ 于 F , $AB=6$, $BC=8$, 若 $S_{\triangle ABC}=28$, 求 DE 的长.

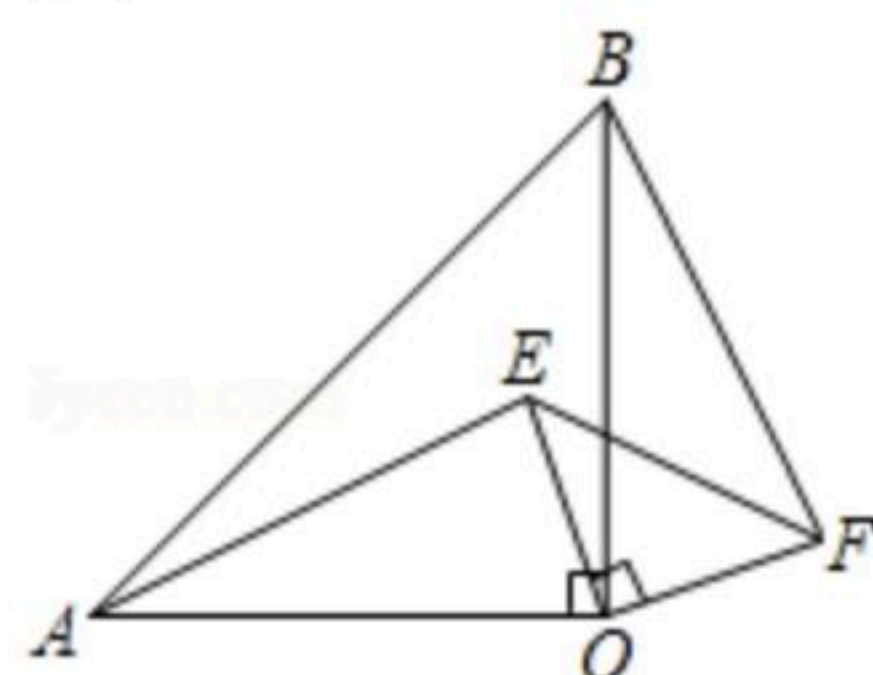


21. 如图, 已知, 等腰 $\triangle OAB$ 中, $\angle AOB=90^\circ$, 等腰 $\triangle EOF$ 中, $\angle EOF=90^\circ$, 连接 AE 、 BF .

求证:

(1) $AE=BF$;

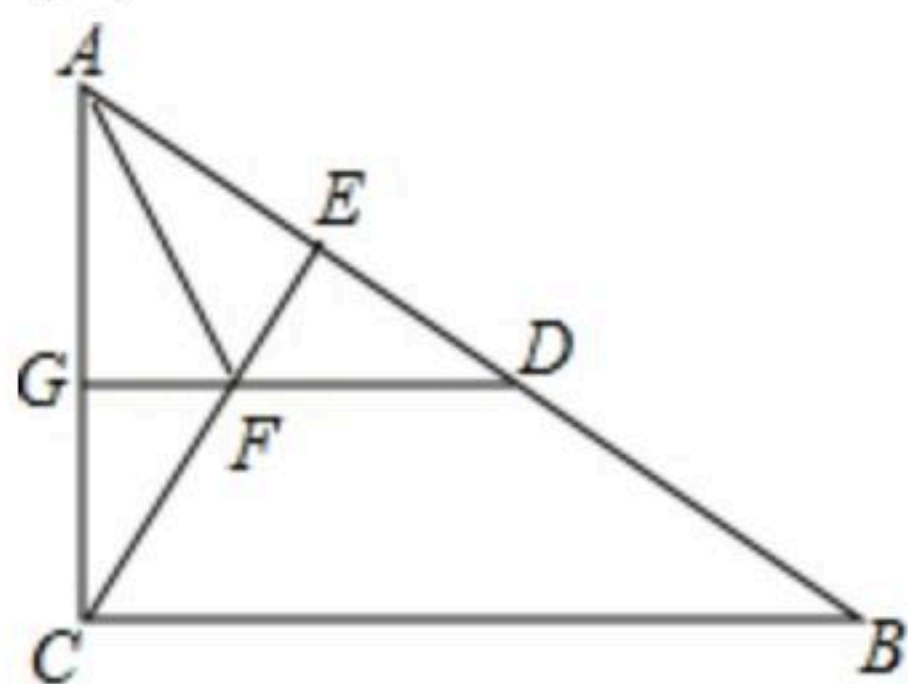
(2) $AE \perp BF$.



22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $CE \perp AB$ 于点 E , $AD=AC$, AF 平分 $\angle CAB$ 交 CE 于点 F , DF 的延长线交 AC 于点 G ,

求证: (1) $DF \parallel BC$;

(2) $FG=FE$.



23. 观察下列等式:

$12 \times 231 = 132 \times 21$,

$13 \times 341 = 143 \times 31$,

$23 \times 352 = 253 \times 32$,

$34 \times 473 = 374 \times 43$,

$62 \times 286 = 682 \times 26$,



扫码查看解析

...

以上每个等式中两边数字是分别对称的，且每个等式中组成两位数与三位数的数字之间具有相同规律，我们称这类等式为“数字对称等式”。

(1)根据上述各式反映的规律填空，使式子称为“数字对称等式”：

① $52 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \times 25$;

② $\underline{\hspace{2cm}} \times 396 = 693 \times \underline{\hspace{2cm}}$.

(2)设这类等式左边两位数的十位数字为 a ，个位数字为 b ，且 $2 \leq a+b \leq 9$ ，写出表示“数字对称等式”一般规律的式子(含 a 、 b)，并证明。

24. 将两个全等的直角三角形 ABC 和 DBE 按图(1)方式摆放，其中 $\angle ACB = \angle DEB = 90^\circ$ ， $\angle A = \angle D = 30^\circ$ ，点 E 落在 AB 上， DE 所在直线交 AC 所在直线于点 F 。

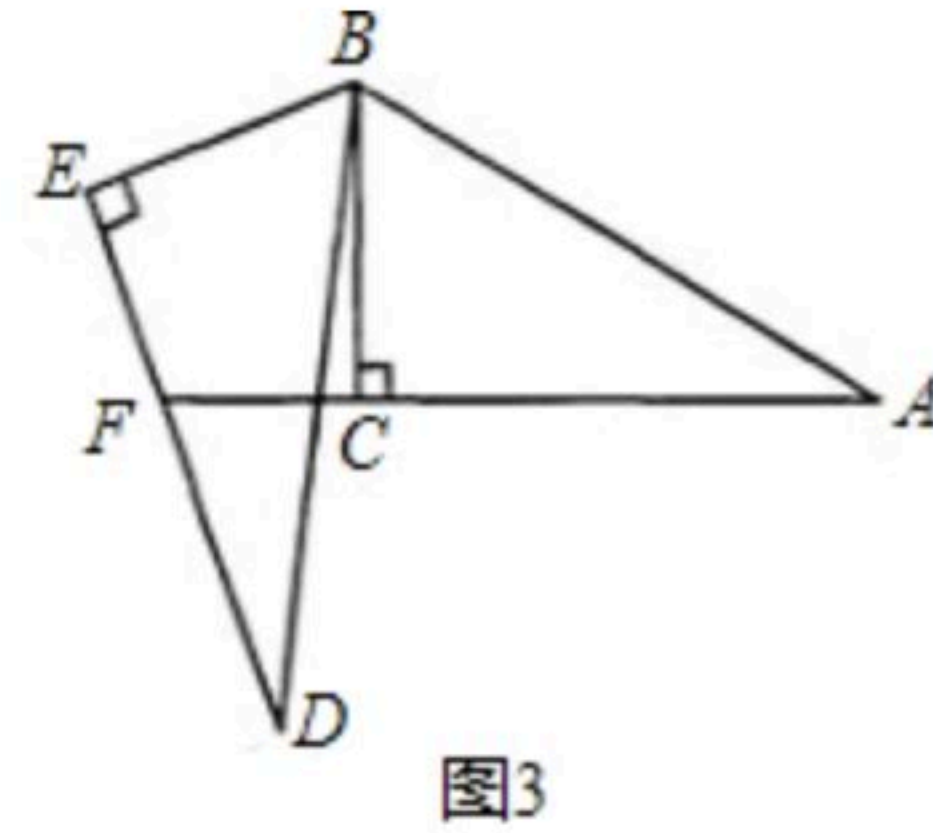
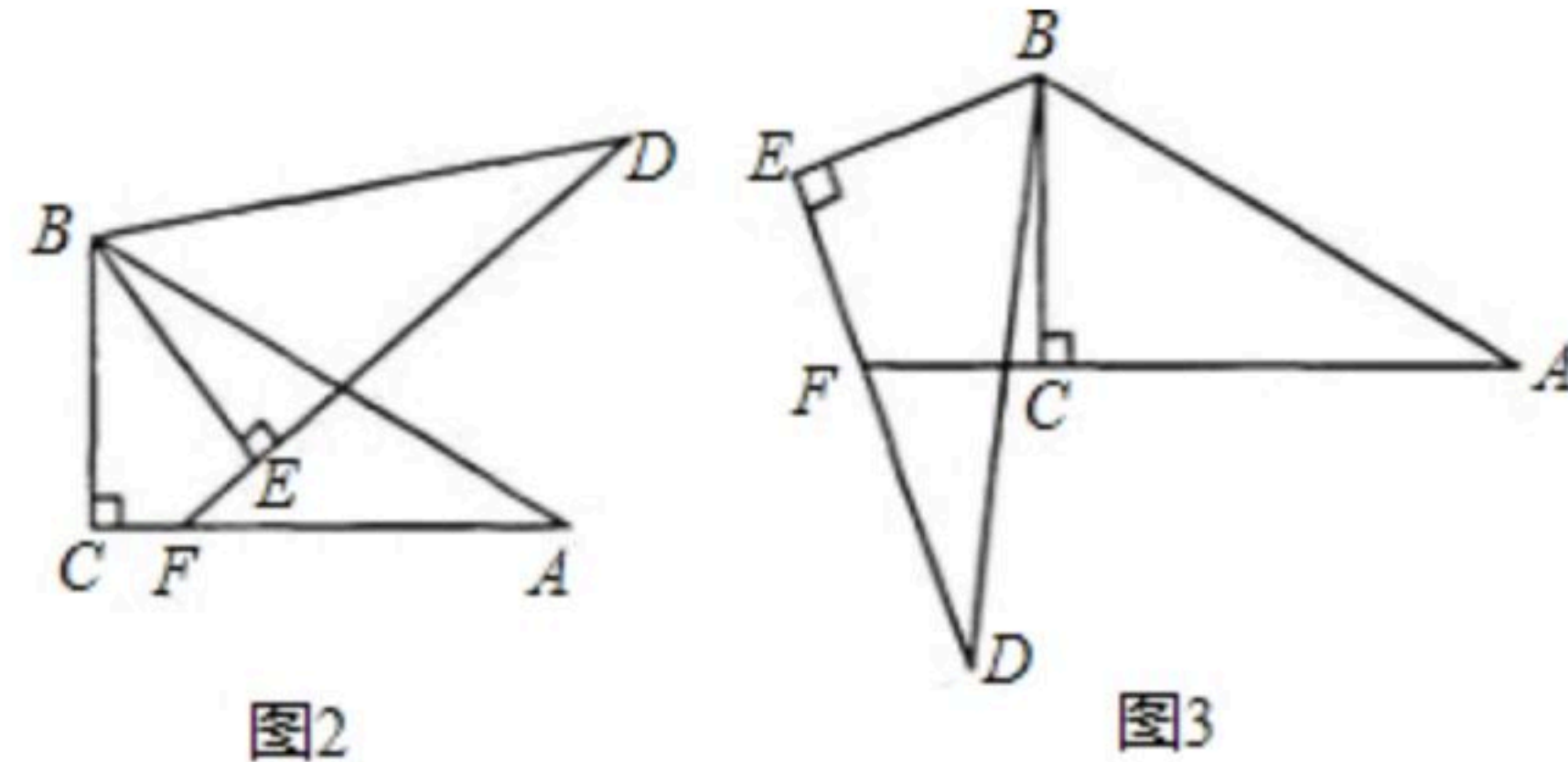
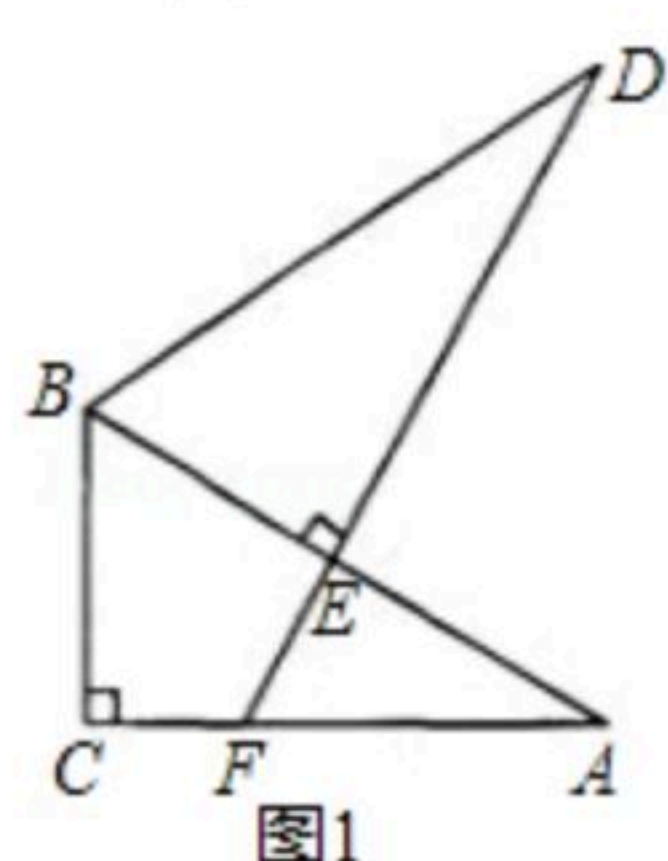
(1)求证： $CF = EF$ ；

(2)若将图(1)中的 $\triangle DBE$ 绕点 B 按顺时针方向旋转角 α ，且 $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ ，其他条件不变，如图

(2). 请你直接写出 $AF + EF$ 与 DE 的大小关系： $AF + EF$ DE .

(填“ $>$ ”或“ $=$ ”或“ $<$ ”)

(3)若将图(1)中 $\triangle DBE$ 的绕点 B 按顺时针方向旋转角 β ，且 $60^\circ < \beta < 180^\circ$ ，其他条件不变，如图(3). 请你写出此时 AF 、 EF 与 DE 之间的关系，并加以证明。





扫码查看解析