



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省武汉市江夏区八年级(上)期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题 (10×3分=30分)

1. 有2cm和3cm的两根小棒，请你再找一根小棒，并以这三根小棒为边围成一个三角形，下列长度的小棒不符合要求的是()
- A. 2cm B. 3cm C. 4cm D. 5cm

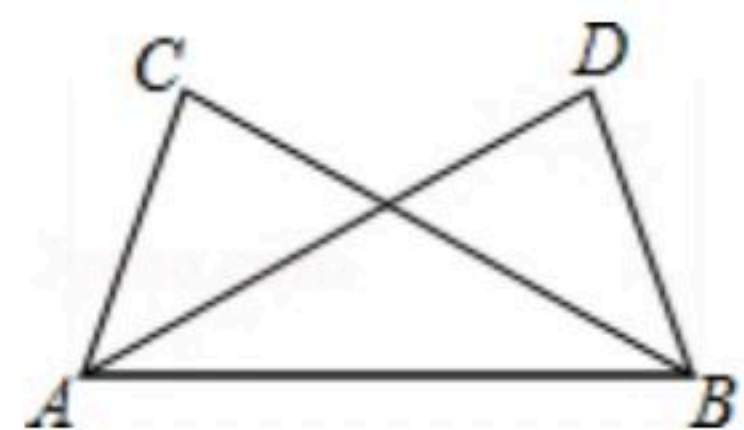
2. 下列图案设计是轴对称图形的是()



3. $\triangle ABC$ 中，如果 $\angle A + \angle B = \angle C$ ，那么 $\triangle ABC$ 形状是()
- A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 不能确定

4. 只用下列一种正多边形不能镶嵌成平面图案的是()
- A. 正三角形 B. 正方形 C. 正五边形 D. 正六边形

5. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ ，如果 $AB = 6\text{cm}$ ， $BD = 4\text{cm}$ ， $AD = 5\text{cm}$ ，那么 BC 的长是()



- A. 4cm B. 5cm C. 6cm D. 无法确定

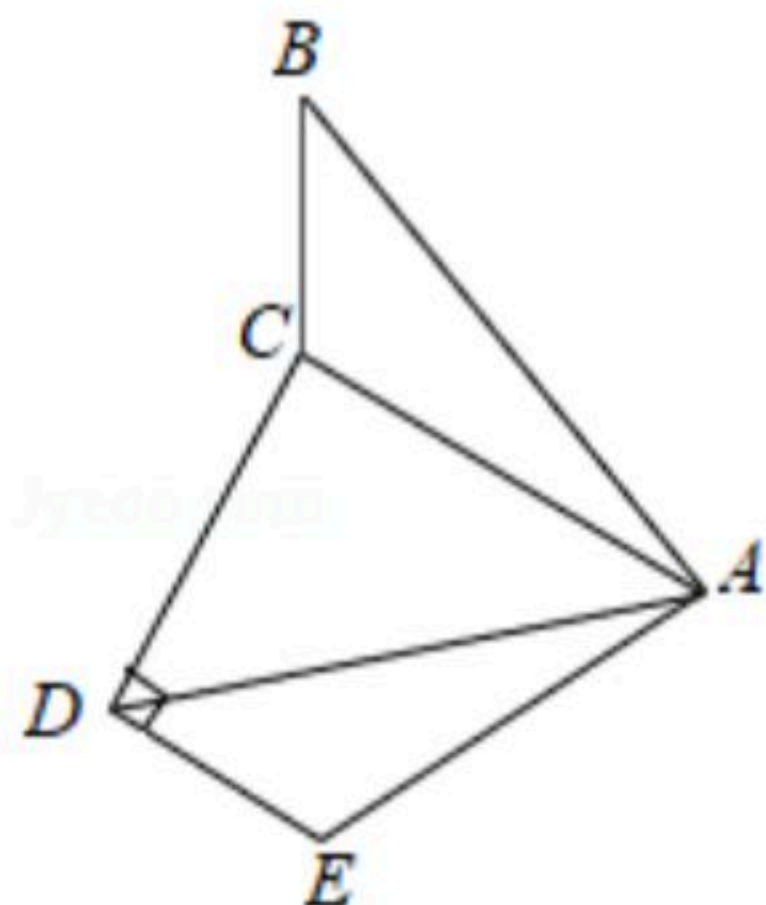
6. 正多边形的一个内角等于 144° ，则该多边形是正()边形.
- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

7. 具备下列条件的两个三角形一定是全等三角形的是()
- A. 有两个角对应相等的两个三角形
- B. 两边及其中一条对应边上的高也对应相等的两个三角形
- C. 两边分别相等，并且第三条边上的中线也对应相等的两个三角形
- D. 有两边及其第三边上的高分别对应相等的两个三角形

8. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕A点逆时针旋转 60° 得到 $\triangle ADE$ ，连接CD，若 $\angle CDE = 90^\circ$ ，则 $\angle BCD$ 的度数是()

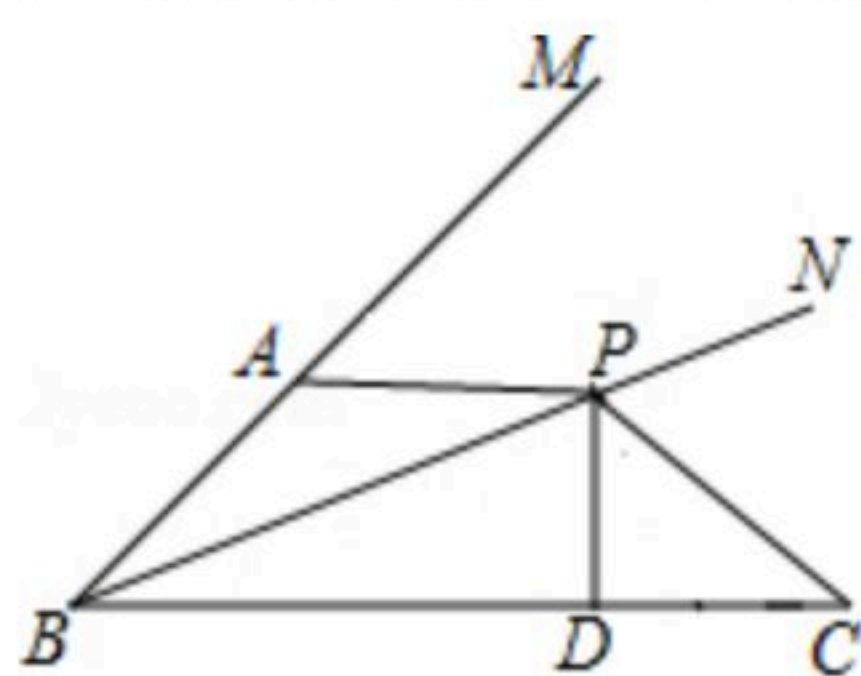


扫码查看解析



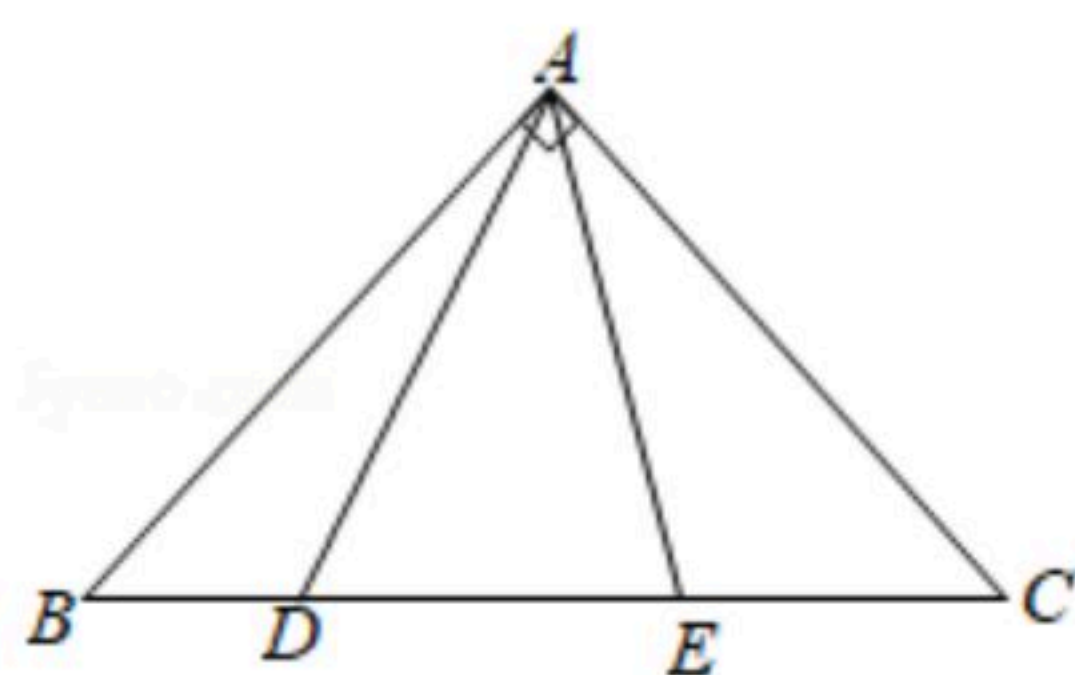
- A. 110° B. 120° C. 130° D. 150°

9. 如图, BN 为 $\angle MBC$ 的平分线, P 为 BN 上一点, 且 $PD \perp BC$ 于点 D , $\angle APC + \angle ABC = 180^\circ$, 给出下列结论: ① $\angle MAP = \angle BCP$; ② $PA = PC$; ③ $AB + BC = 2BD$; ④四边形 $BAPC$ 的面积是 $\triangle PBD$ 面积的2倍, 其中结论正确的个数有()



- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

10. 如图在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle ABC = \angle ACB = 45^\circ$, D 、 E 是斜边 BC 上两点, 且 $\angle DAE = 45^\circ$, 若 $BD = 3$, $CE = 4$, $S_{\triangle ADE} = 15$, 则 $\triangle ABD$ 与 $\triangle AEC$ 的面积之和为()



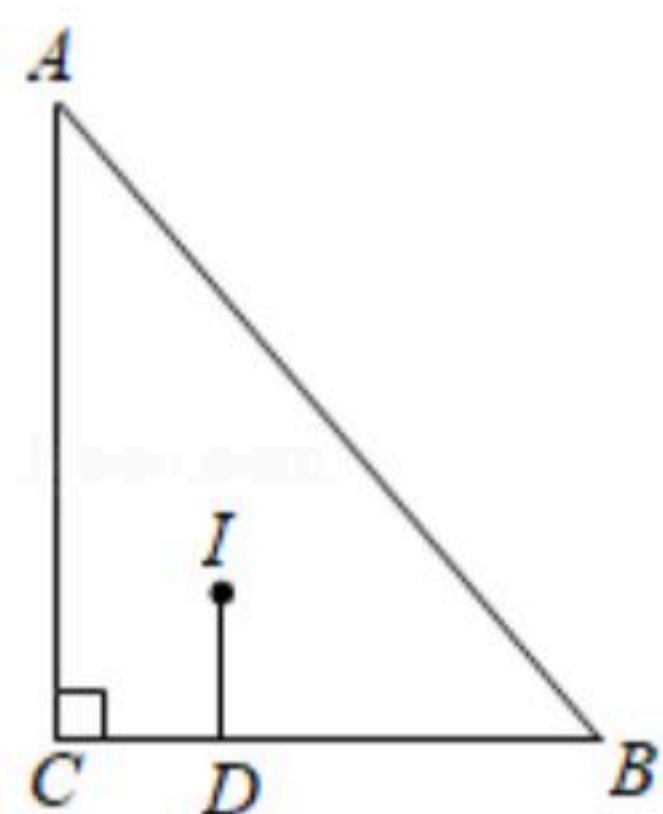
- A. 36 B. 21 C. 30 D. 22

二、填空题 (3分×6=18分)

11. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 2\angle B$, 则 $\angle C =$ _____ $^\circ$.

12. 一个等腰三角形的两边长分别是 2cm 、 5cm , 则它的周长为 _____ cm .

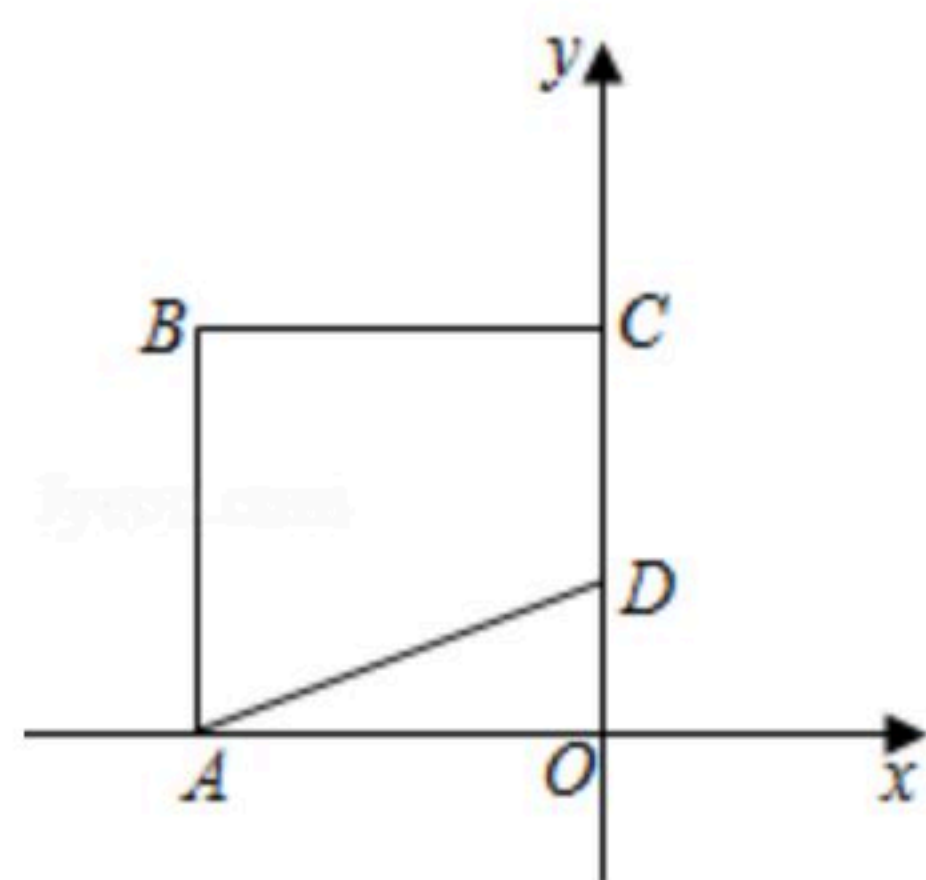
13. 如图 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 10$, $AC = 8$, $CB = 6$, I 是三条角平分线的交点, $ID \perp BC$ 于 D , 则 ID 的长是 _____.



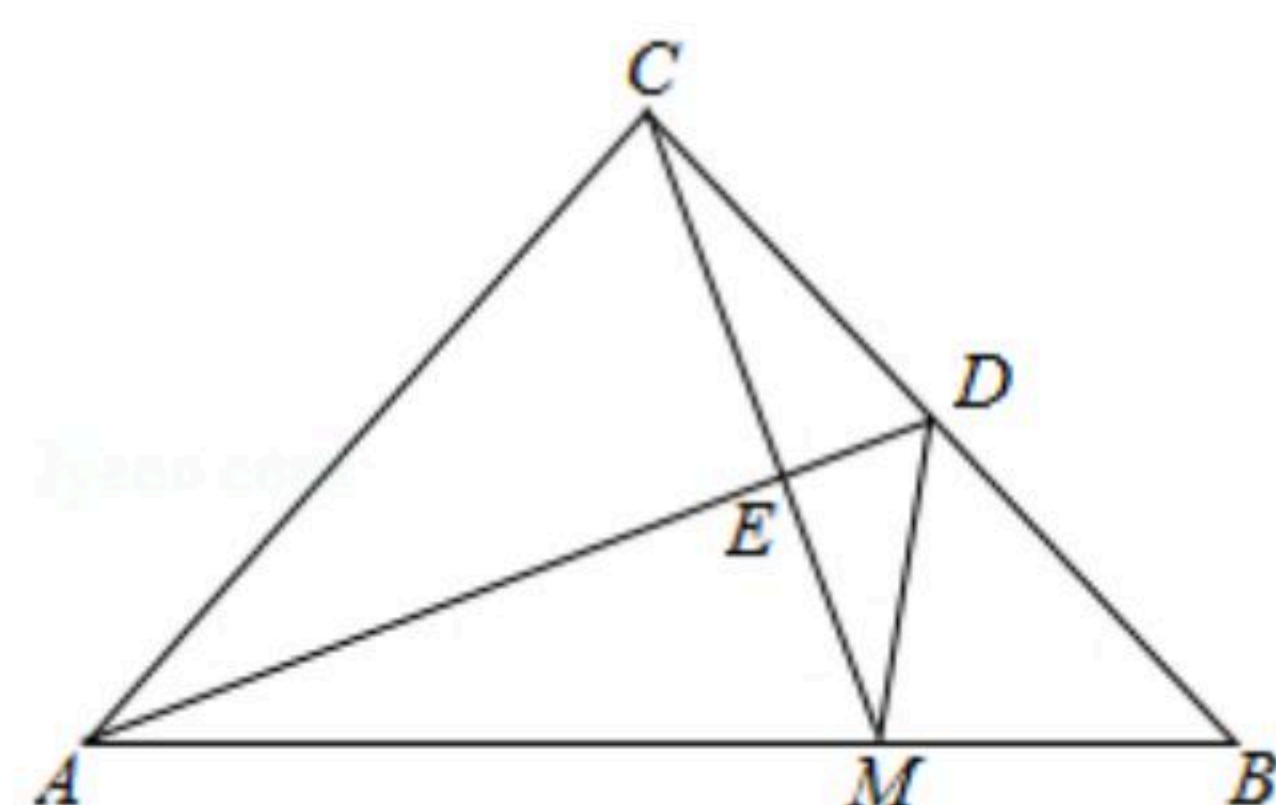
14. 如图, 坐标系中四边形 $ABCO$ 是正方形, D 是边 OC 上一点, E 是正方形边上一点. 已知 $B(-3, 3)$, $D(0, 1)$, 当 $AD = CE$ 时, 点 E 坐标为 _____.



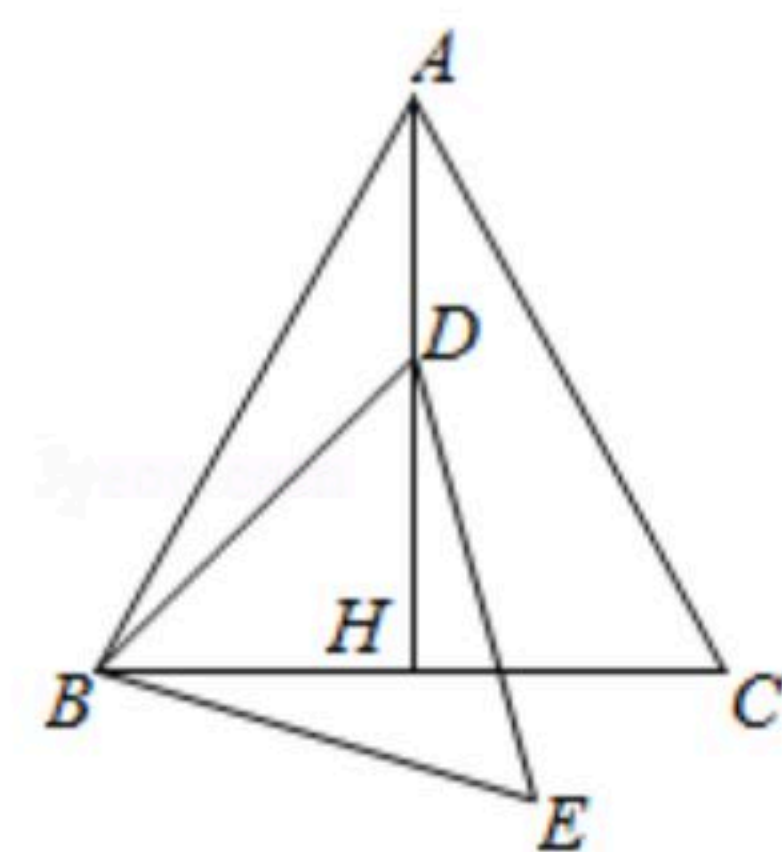
扫码查看解析



15. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC$, D 是 BC 中点, 连接 AD , 过点 C 作 $CE \perp AD$ 交 AB 于 M . 若 $AE=4$, $CE=2$, 则 CM 的长度为 _____.



16. 如图, 等边 $\triangle ABC$ 中, $AB=2$, 高线 $AH=\sqrt{3}$, D 是 AH 上一动点, 以 BD 为边向下作等边 $\triangle BDE$, 当点 D 从点 A 运动到点 H 的过程中, 点 E 所经过的路径长为 _____.

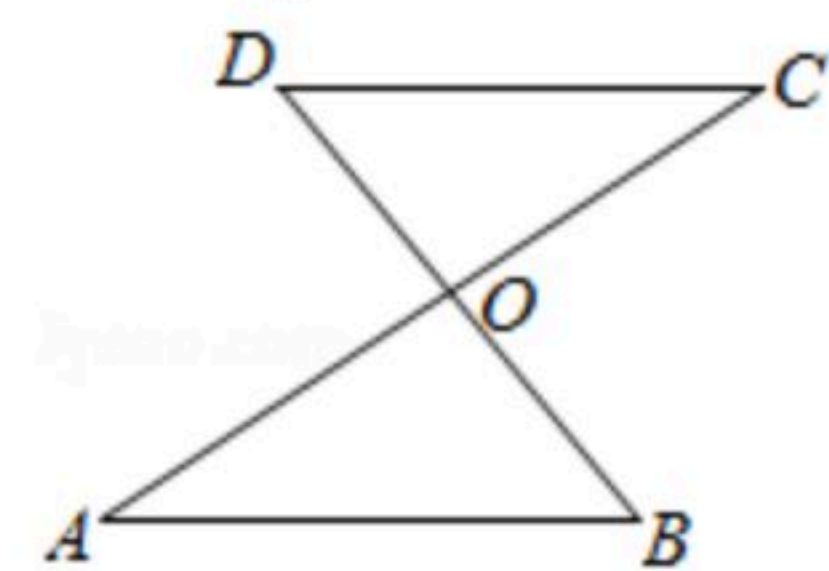


三、解答题 (8分 \times 5+10分 \times 2+12分=72分)

17. 已知 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边长.

- (1) 若 $\triangle ABC$ 为等腰三角形, 且周长为 18, $a=4$, 求 b 、 c 的值;
- (2) 若 $b=2a-1$, $c=a+5$, 且 $\triangle ABC$ 的周长不超过 20cm, 求 a 取最大值时 $\triangle ABC$ 的三边长.

18. 如图, AC 和 BD 相交于点 O , $OA=OC$, $OB=OD$, 判断 AB 与 CD 之间的关系并证明.



19. $\triangle ABC$ 中 D 、 E 是 BC 边上的两点, 且 $BA=BD$, $CA=CE$, 连接 AD 、 AE .

- (1) 如图1, 若 $\angle B=40^\circ$, $\angle C=60^\circ$, 求 $\angle DAE$ 的度数;
- (2) 如图2, 若 $\angle BAC=\alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), 求证: $\angle DAE=90^\circ - \frac{1}{2}\alpha$;
- (3) 若 $\angle DAE=45^\circ$, 直接写出 $\angle BAC=$ _____.



扫码查看解析

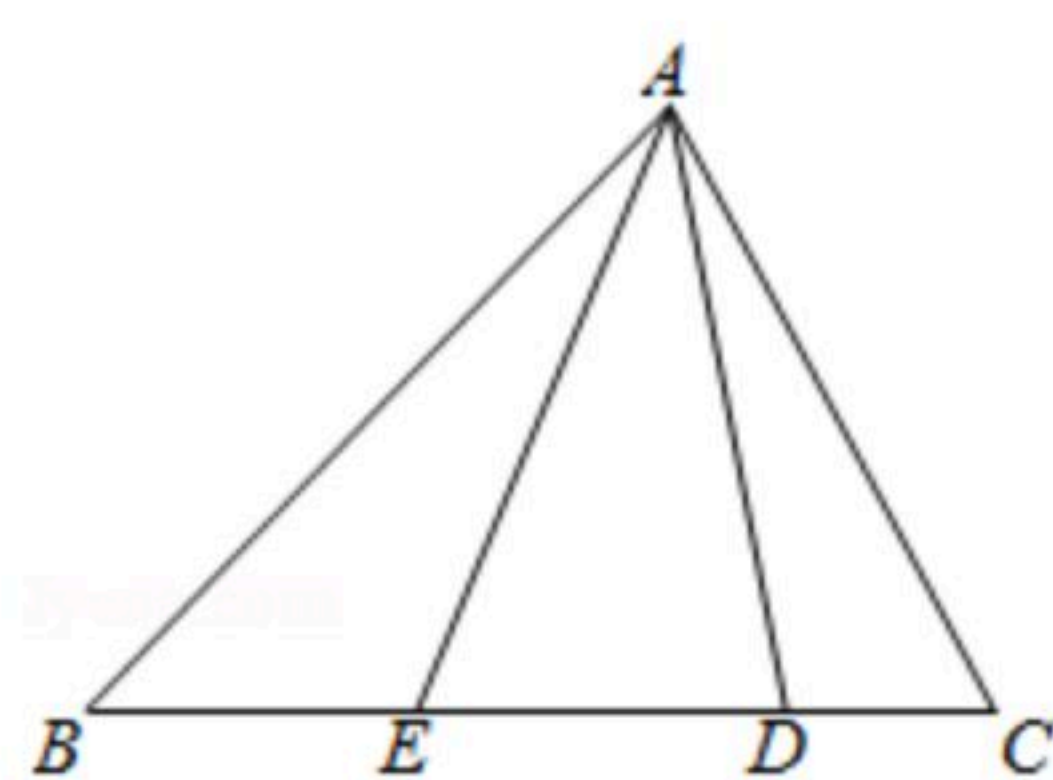


图1

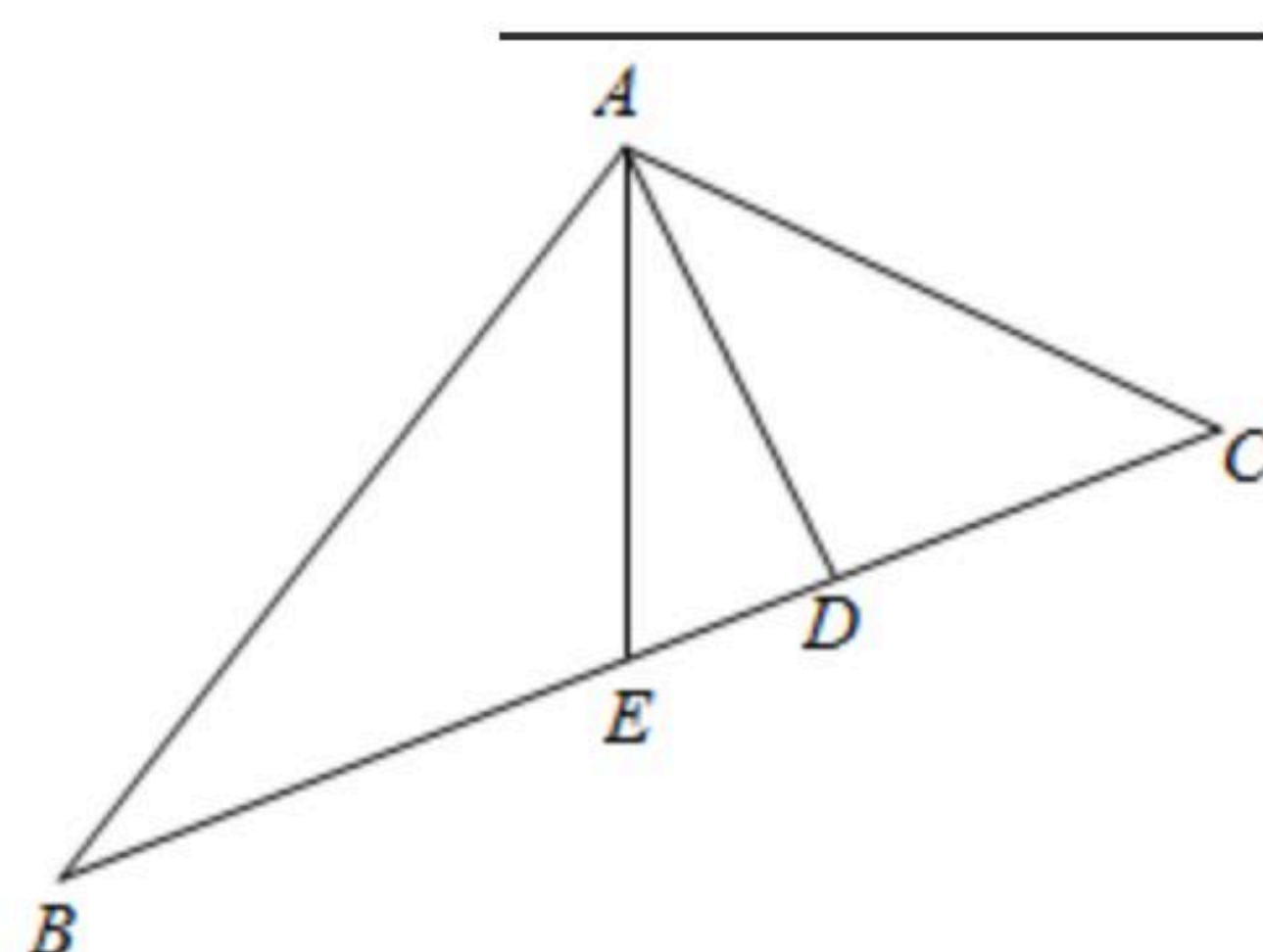
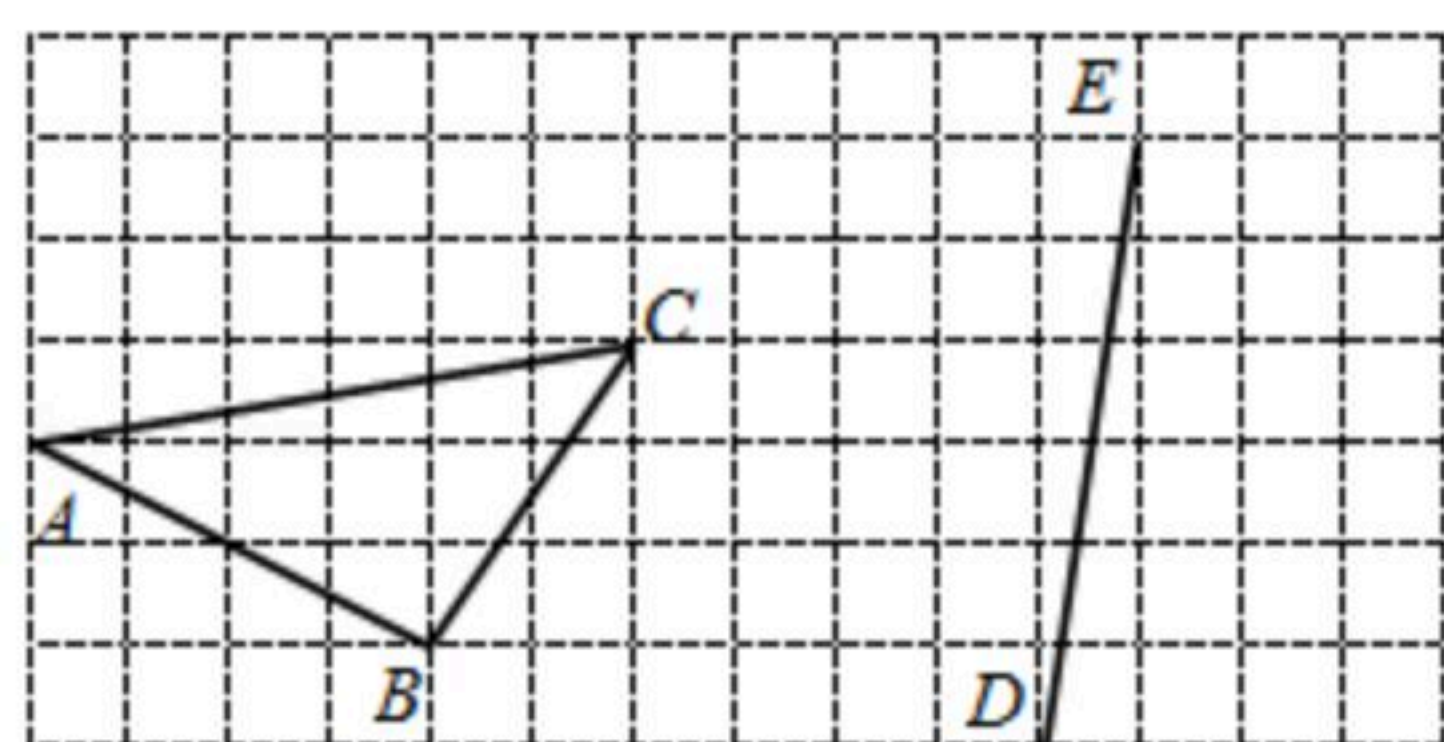


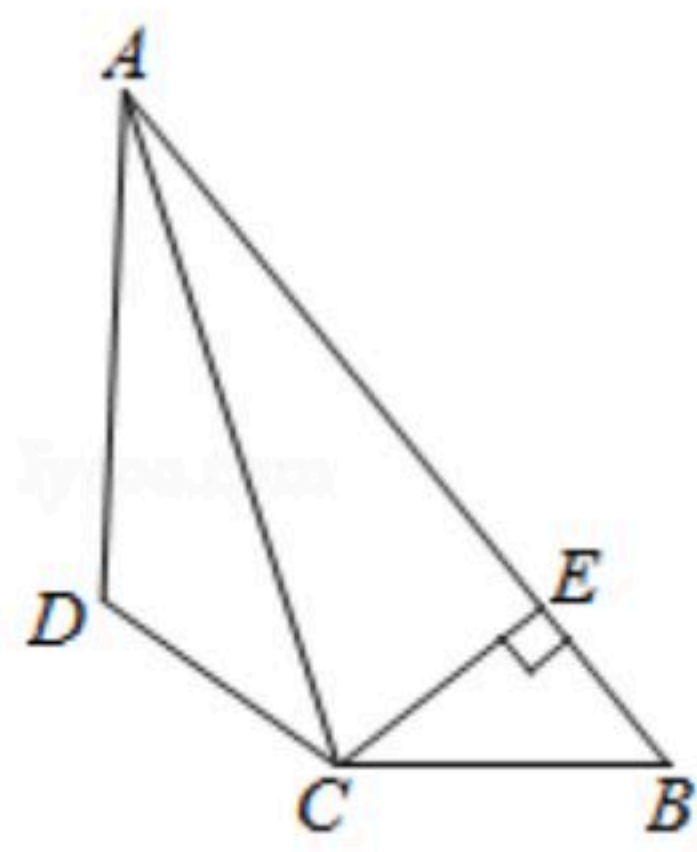
图2

20. 如图，在 14×7 的长方形网格中，每个小正方形的边长为1，小正方形的每一个顶点叫做格点. 线段 ED 和三角形 ABC 的顶点都在格点上.

- (1) 直接写出 $S_{\triangle ABC} =$ _____ ;
- (2) 请仅用无刻度直尺完成下列画图，不写画法，保留画图痕迹；
 - ① 请画出 $\triangle ABC$ 的中线 AP 和高 BH ；
 - ② 在线段 ED 右侧找到点 F ，使得 $\triangle ABC \cong \triangle EFD$ ；
 - ③ 过点 F 在 $\triangle EFD$ 的内部画一条射线，交 ED 于 G ，使 $\angle EFG = 45^\circ$.



21. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $BC=DC$ ， $CE \perp AB$ 于 E ，若 $\angle B + \angle ADC = 180^\circ$. 求证： AC 平分 $\angle BAD$.



22. 如图，等腰 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC=BC$ ， E 是射线 CB 上一动点，连接 AE ，作 $AF \perp AE$ ，且 $AF=AE$.

- (1) 如图1，过 F 点作 $FG \perp AC$ 交 AC 于 G ，求证： $\triangle AGF \cong \triangle ECA$ ；
- (2) 如图2，连接 BF 交 AC 于 D 点，若 E 点为 BC 的中点， $CD=1$ ，求 $S_{\triangle ADF}$.

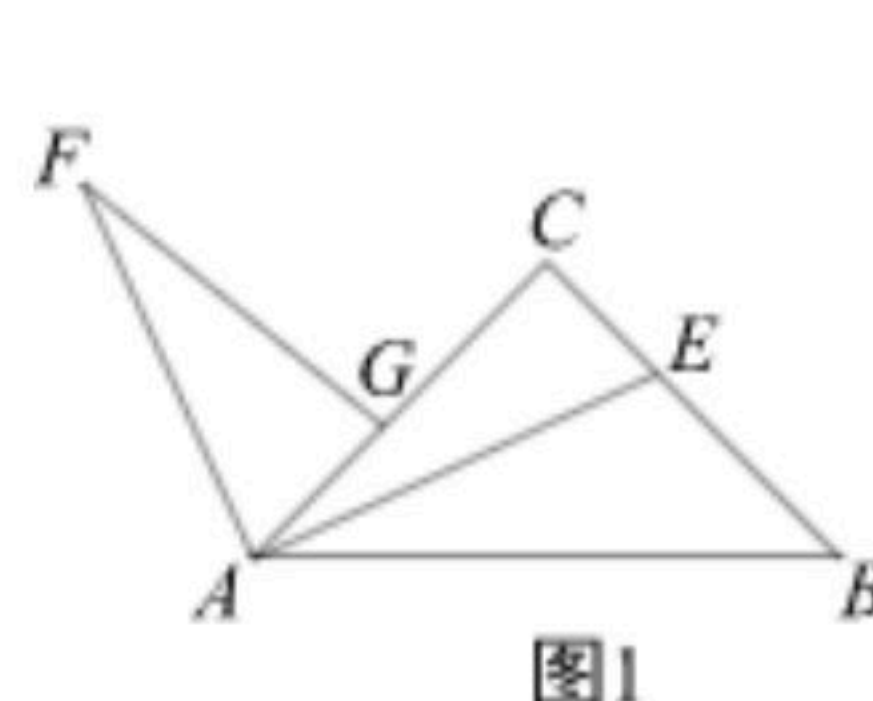


图1

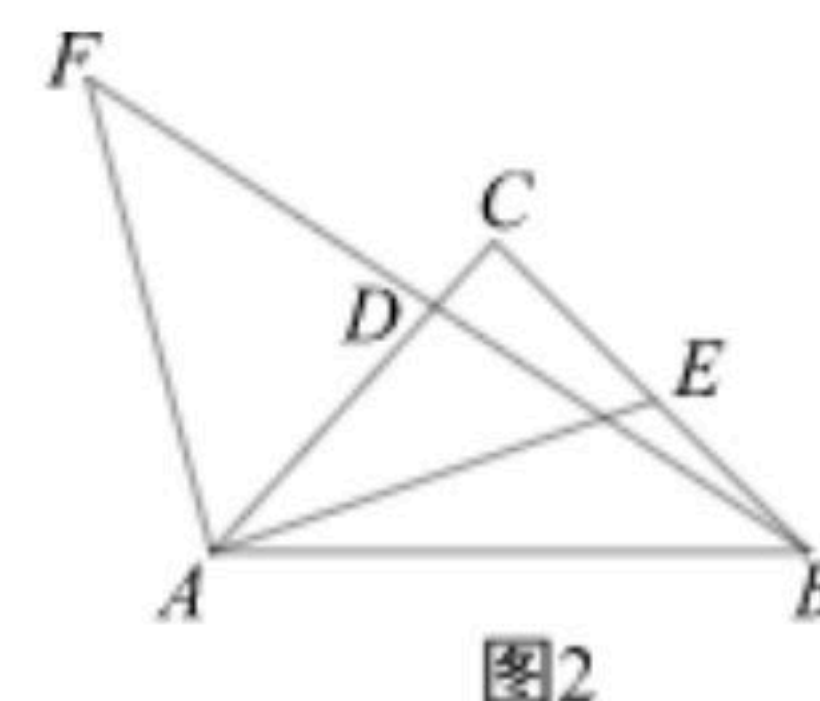


图2



扫码查看解析

23. 已知, D 为等边 $\triangle ABC$ 的边 BC 上一点, 点 E 在射线 AD 上, 连接 BE, CE .

(1)如图1, 点 E 在线段 AD 上, CE 平分 $\angle ACB$, 求证: $AE=BE$;

(2) $\angle CED=60^\circ$;

①如图2, 点 E 在线段 AD 的延长线上, 求 $\angle BED$ 的度数;

②如图3, 点 E 在线段 AD 上, $AE=2CE$, 求 $\angle BED$ 的度数.

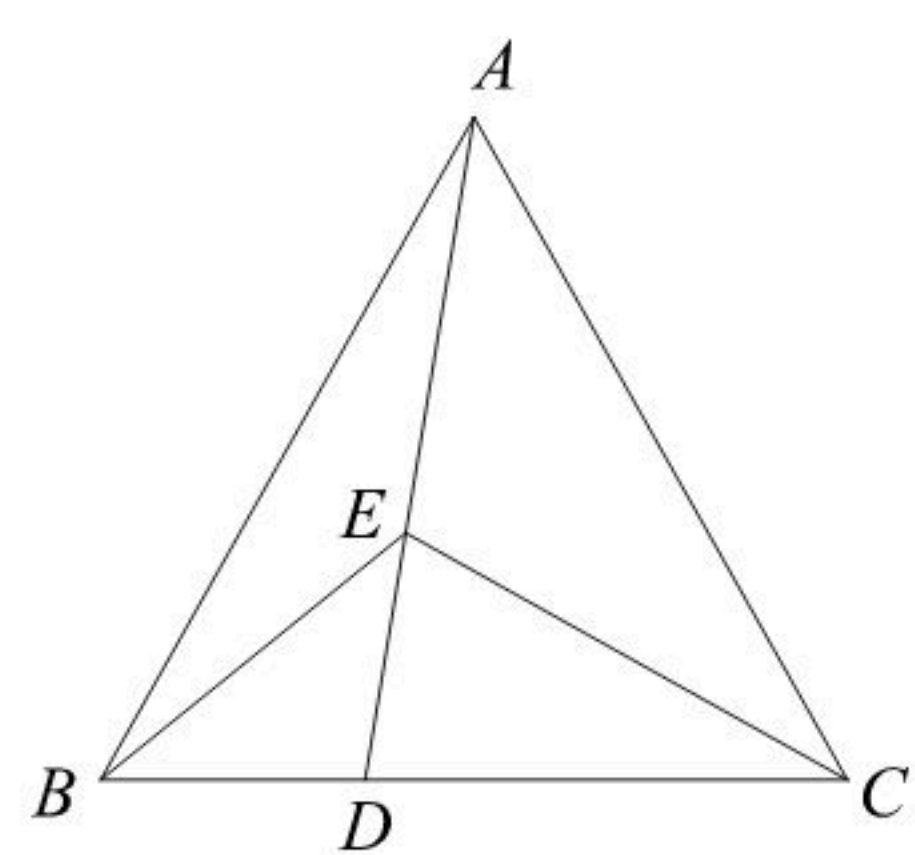


图1

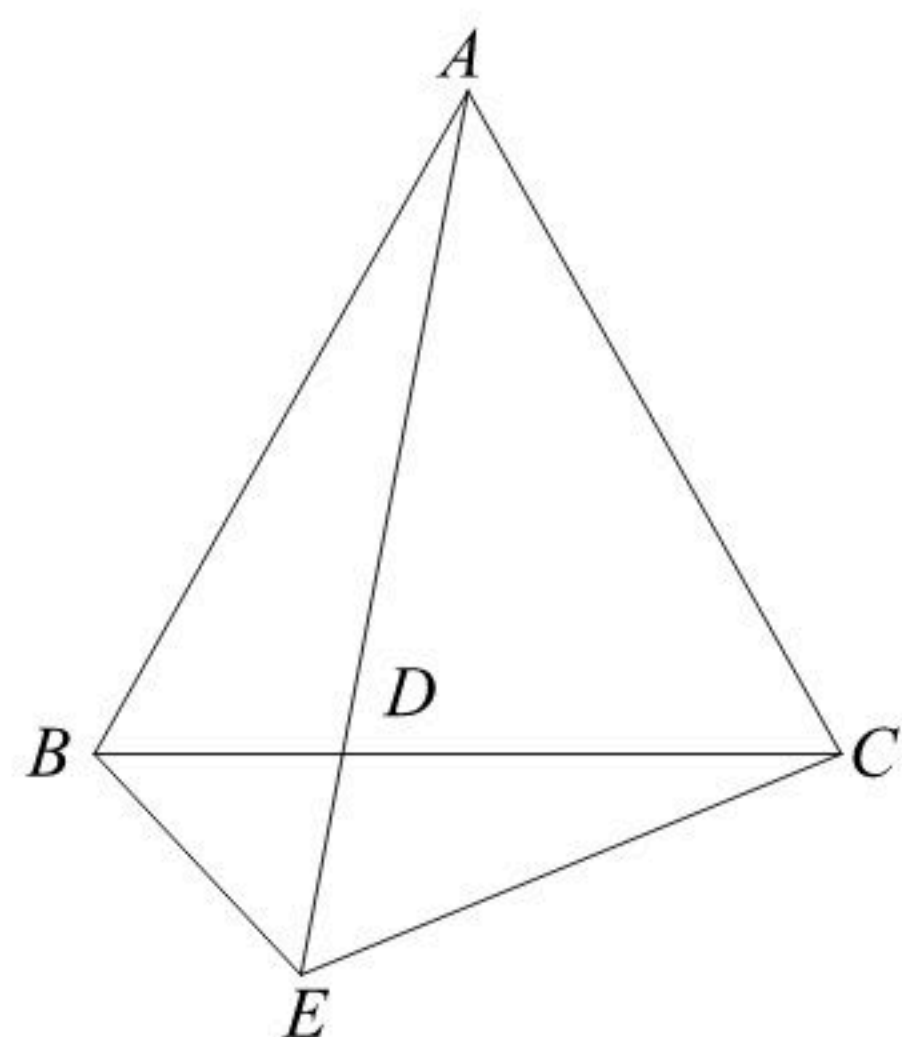


图2

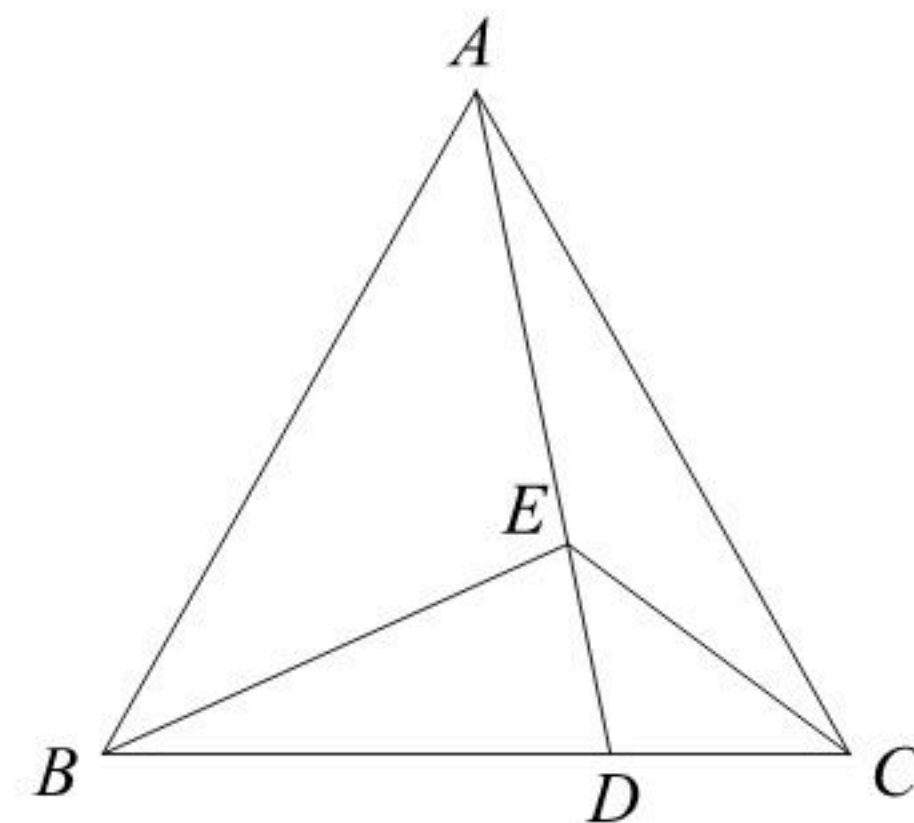


图3

24. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 $A(-6, 0)$, 点 B 在 y 轴正半轴上, $AB=BC$, $\angle CBA=90^\circ$.

(1)如图1, 当 $B(0, 1)$ 时, 连接 AC 交 y 轴于点 D , 写出点 D 的坐标;

(2)如图2, $DB \perp y$ 轴于 B 且 $BD=BO$, 连接 CD 交 y 轴于一点 E , 在 B 点运动的过程中, BE 的长度是否会发生变化? 若不变, 求出 BE 的长度; 若变化, 请说明理由;

(3)如图3, N 在 AC 延长线上, 过 $N(t, -6)$ 作 $NQ \perp x$ 轴于 Q , 探究线段 BN, AQ, BO 之间的数量关系, 并证明你的结论.

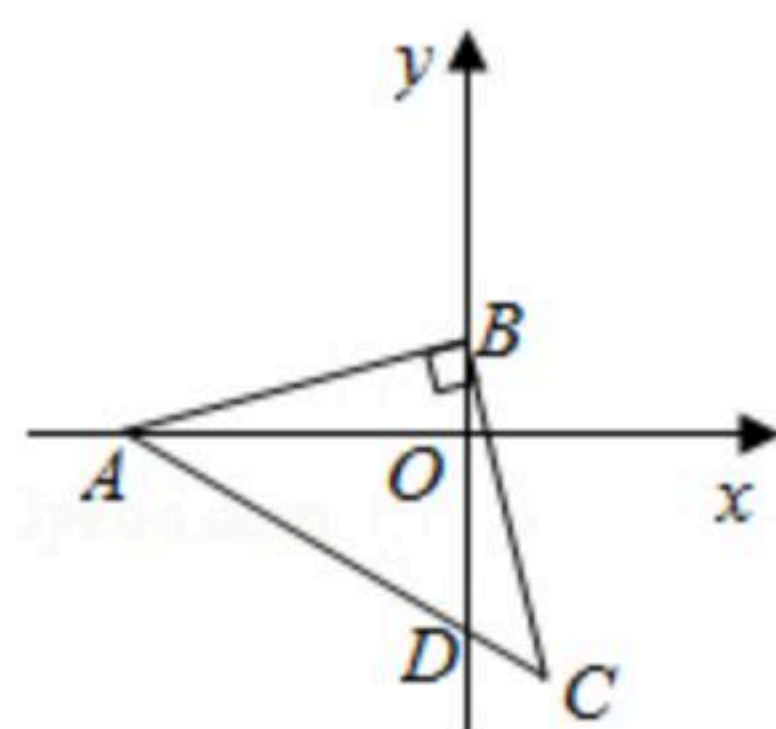


图1

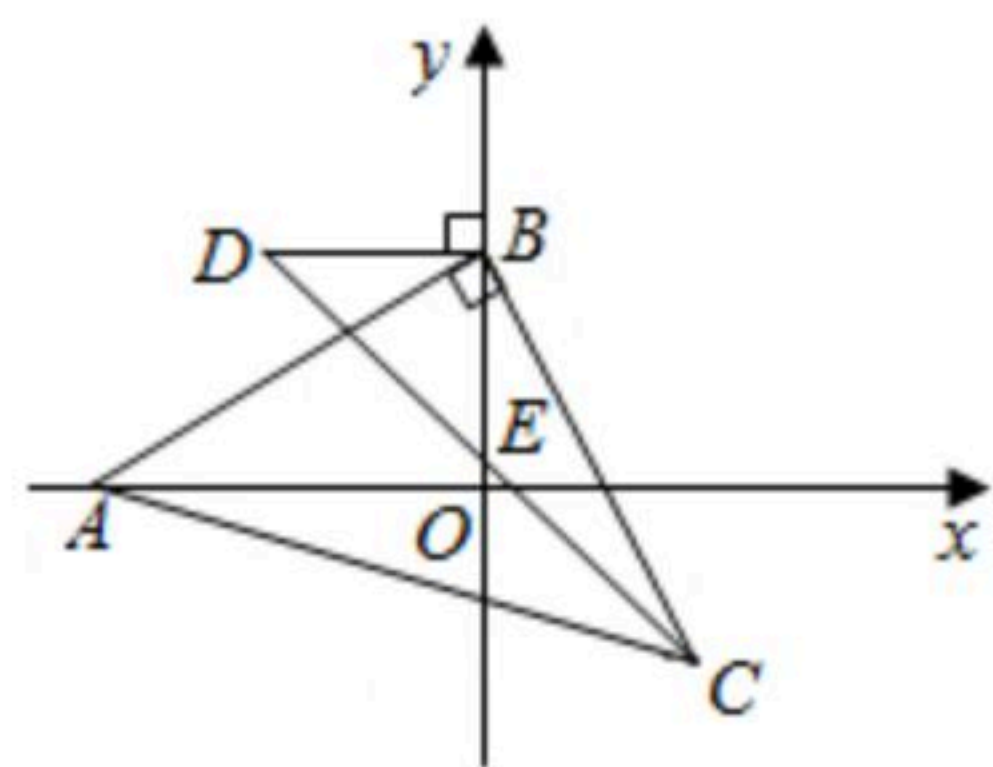


图2

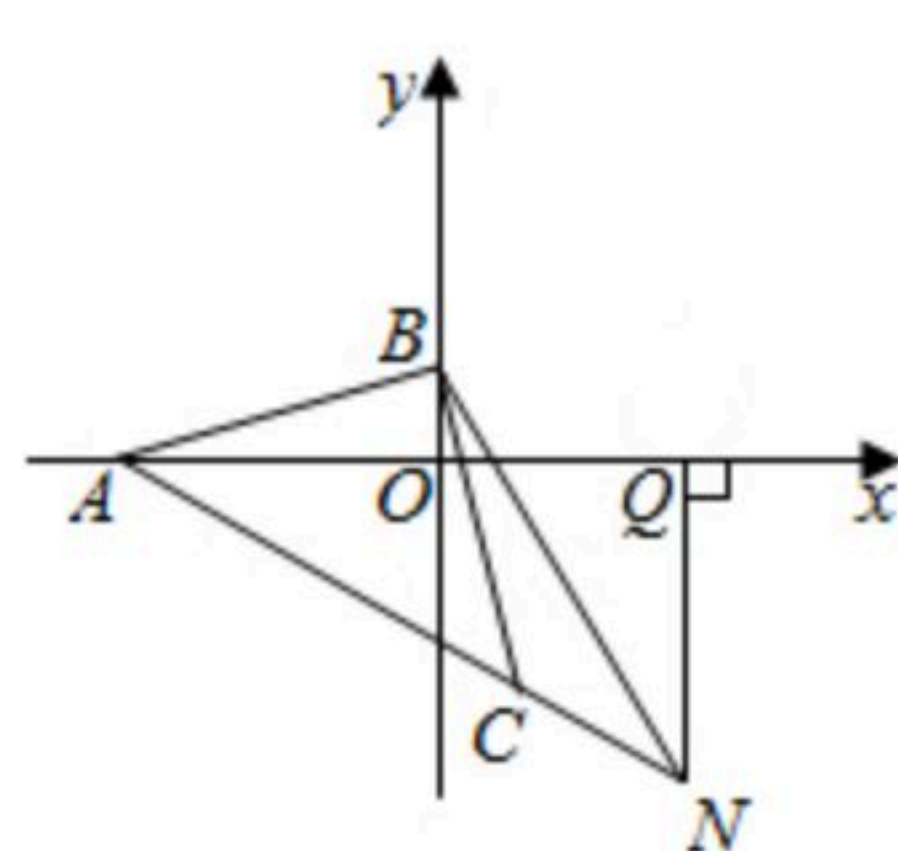


图3



扫码查看解析