



扫码查看解析

2021-2022学年湖北省十堰市八年级（上）期中试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本题有10个小题，每小题3分，共30分）

1. 下列长度的三条线段能组成三角形的是()

- A. 1, 2, 3
- B. 1, 3, 5
- C. 3, 4, 7
- D. 4, 5, 6

2. 一定能确定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的条件是()

- A. $\angle A = \angle D, AB = DE, \angle B = \angle E$
- B. $\angle A = \angle E, AB = EF, \angle B = \angle D$
- C. $AB = DE, BC = EF, \angle A = \angle D$
- D. $\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$

3. 在下列各图的 $\triangle ABC$ 中，正确画出 AC 边上的高的图形是()



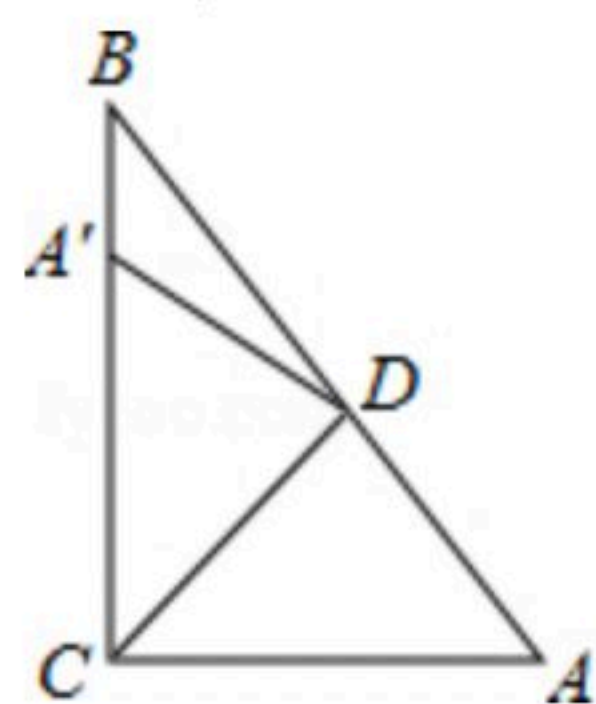
4. 第24届冬季奥林匹克运动会，将于2022年02月04日~2022年02月20日在中华人民共和国北京市和张家口市联合举行。在会徽的图案设计中，设计者常常利用对称性进行设计，下列四个图案是历届会徽图案上的一部分图形，其中不是轴对称图形的是()



5. 若等腰三角形的一条边长等于4，另一条边长为9，则这个三角形的周长是()

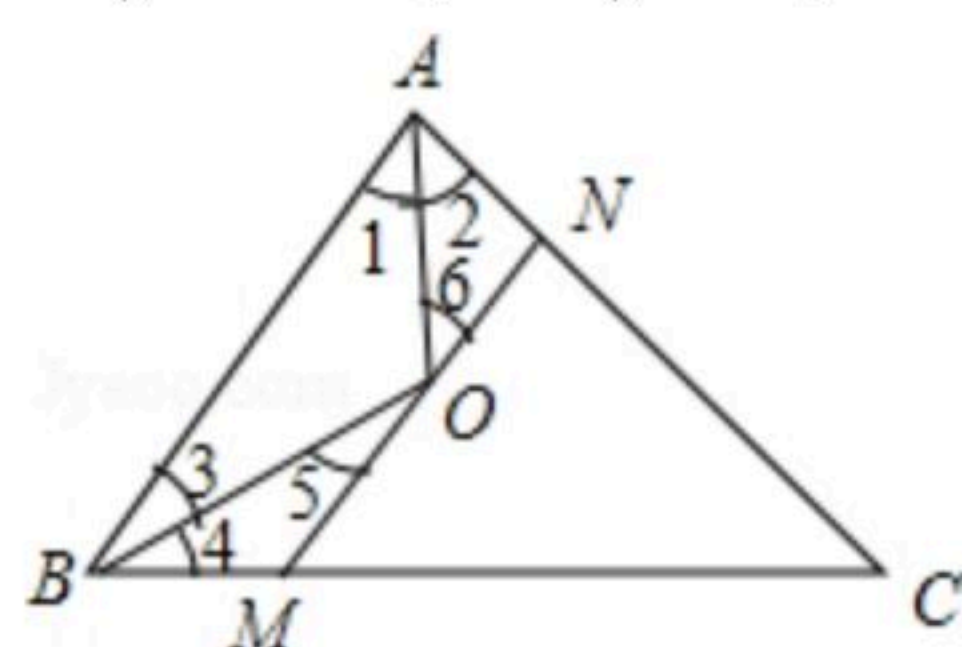
- A. 17
- B. 22
- C. 17或22
- D. 13

6. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，将其折叠，使点 A 落在边 CB 上 A' 处，折痕为 CD ，则 $\angle A'DB =$ ()



- A. 40°
- B. 30°
- C. 20°
- D. 10°

7. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $AC + BC = 24$ ， AO, BO 分别是角平分线，且 $MN \parallel BA$ ，分别交 AC 于 N ， BC 于 M ，则 $\triangle CMN$ 的周长为()



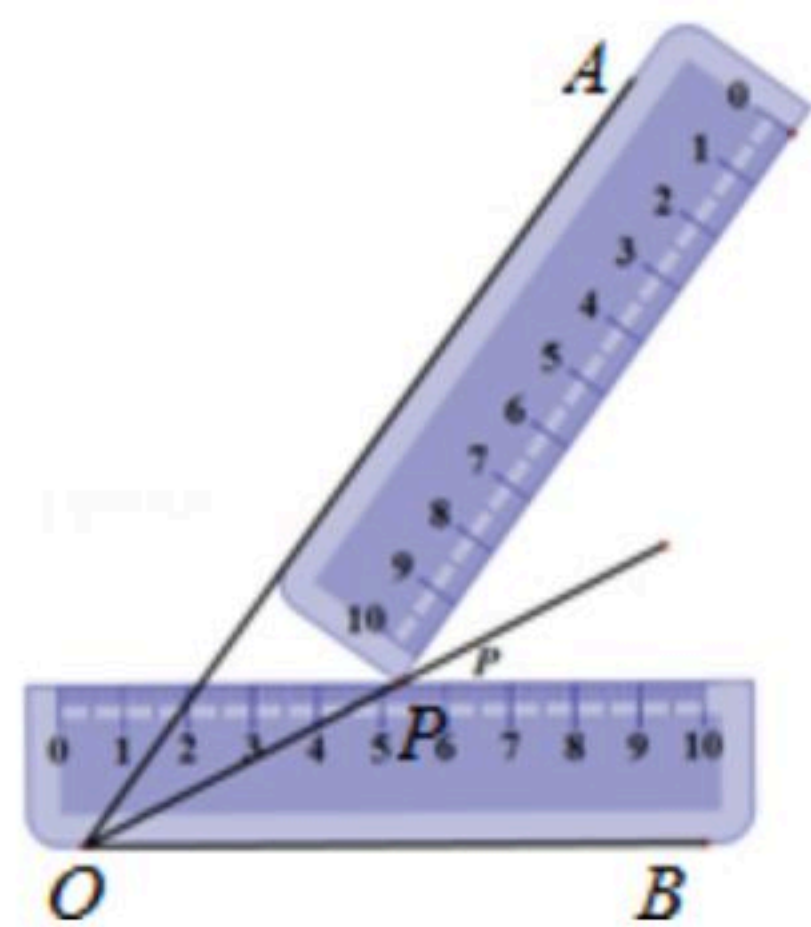


扫码查看解析

- A. 12 B. 24 C. 36 D. 不确定

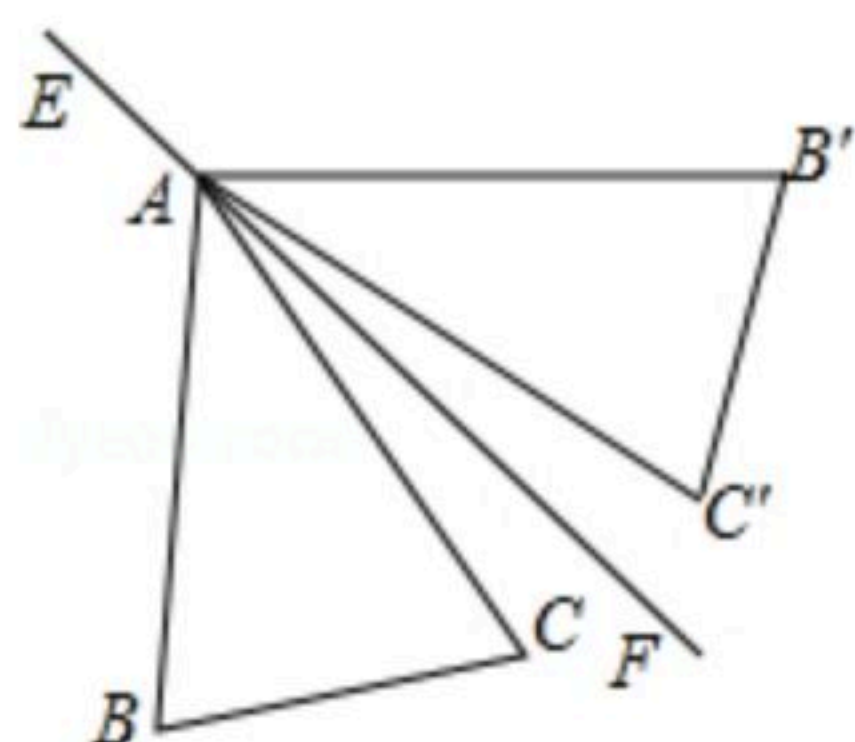
8. 小明同学在学习了全等三角形的相关知识后发现，只用两把完全相同的长方形直尺就可以作出一个角的平分线。

如图：一把直尺压住射线 OB ，另一把直尺压住射线 OA 并且与第一把直尺交于点 P ，小明说：“射线 OP 就是 $\angle BOA$ 的角平分线。”他这样做的依据是()



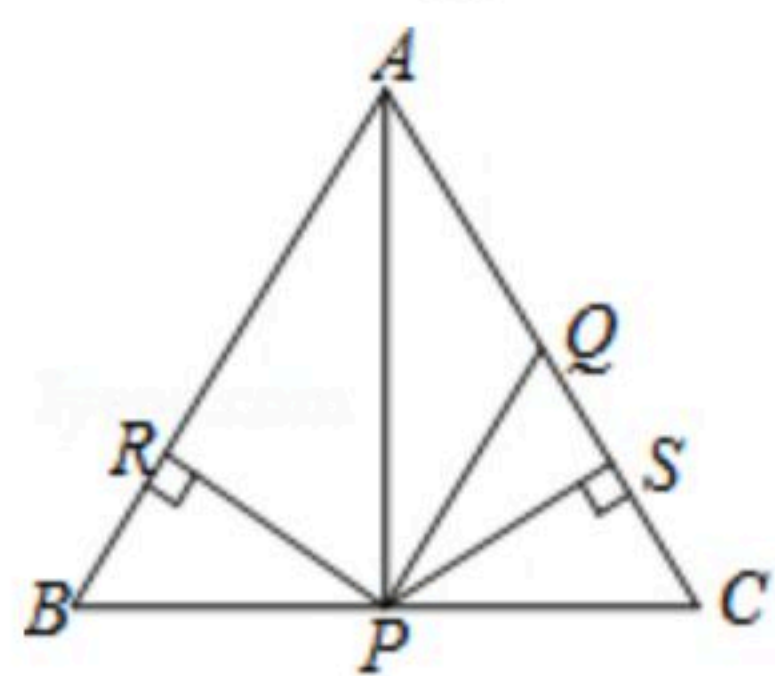
- A. 角的内部到角的两边的距离相等的点在角的平分线上
 B. 角平分线上的点到这个角两边的距离相等
 C. 三角形三条角平分线的交点到三条边的距离相等
 D. 以上均不正确

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle C=70^\circ$ ， $\triangle AB'C'$ 与 $\triangle ABC$ 关于直线 EF 对称， $\angle CAF=10^\circ$ ，连接 BB' ，则 $\angle ABB'$ 的度数是()



- A. 30° B. 35° C. 40° D. 45°

10. 如图， $\triangle ABC$ 是等边三角形， $AQ=PQ$ ， $PR \perp AB$ 于点 R ， $PS \perp AC$ 于点 S ， $PR=PS$ ，则下列结论：① $AP \perp BC$ ；② $AS=AR$ ；③ $QP \parallel AR$ ；④ $\triangle BRP \cong \triangle QSP$ 。正确的有()

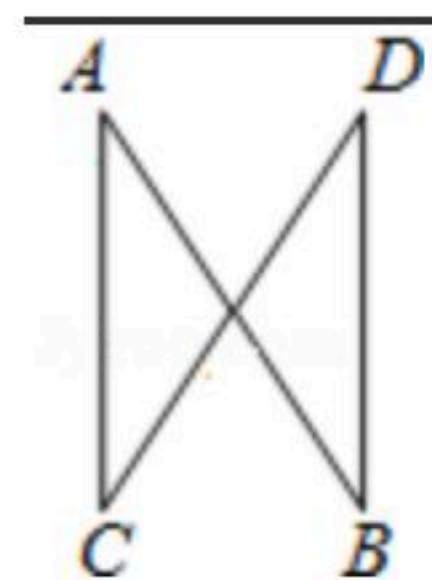


- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

11. 点 $(-3, -5)$ 关于 y 轴对称的点的坐标是_____。

12. 如图，已知线段 AB 、 CD 相交于点 O ，且 $\angle A = \angle B$ ，只需补充一个条件_____，则有 $\triangle AOC \cong \triangle BOD$ 。



13. 用一条宽相等的足够长的纸条，打一个结，如图(1)所示，然后轻轻拉紧、压平就可以得

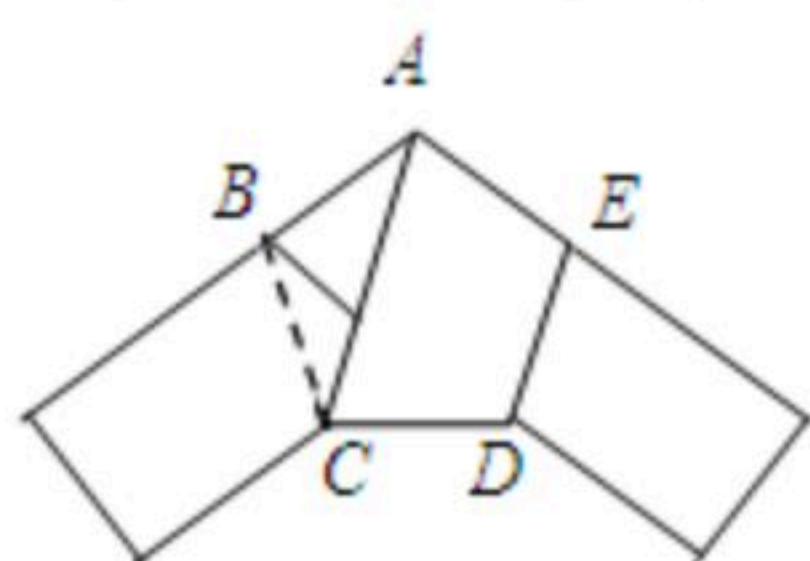


扫码查看解析

到如图(2)所示的正五边形 $ABCDE$, 其中 $\angle BAC =$ _____ 度.

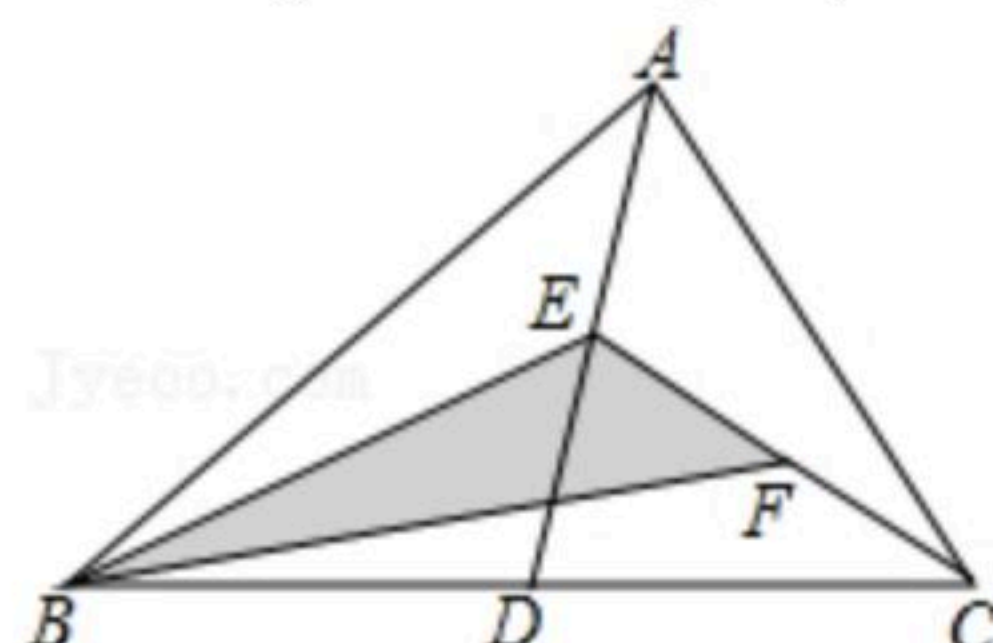


图(1)



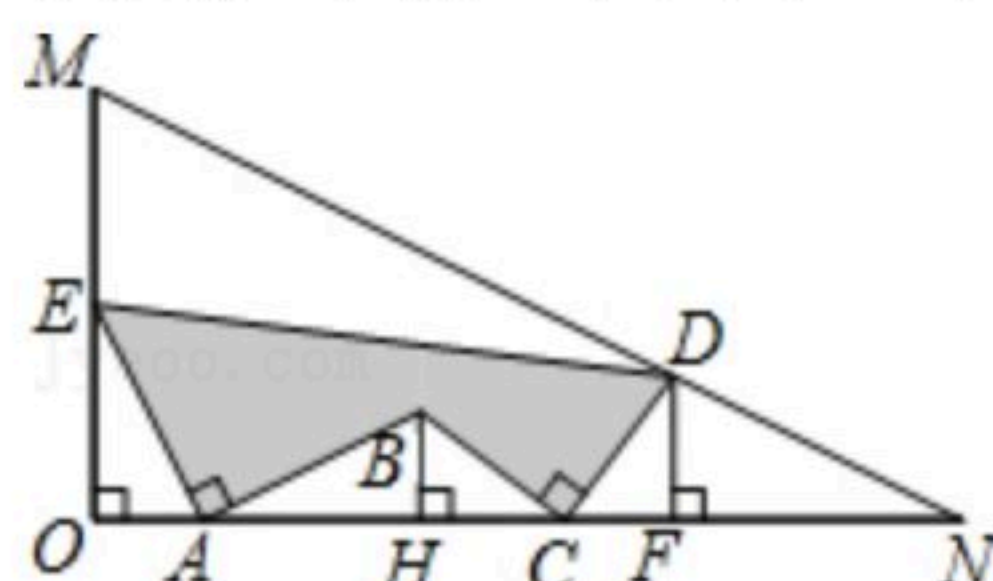
图(2)

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知点 D, E, F 分别为边 BC, AD, CE 的中点, 且 $\triangle ABC$ 的面积等于 4cm^2 , 则阴影部分图形面积等于 _____ cm^2 .



15. 等腰三角形一腰上的高与另一边的夹角为 40° , 则这个等腰三角形顶角的度数为 _____.

16. 如图, 点 A, C, D, E 在 $\triangle MON$ 的边上, $\angle MON = 90^\circ$, $AE \perp AB$ 且 $AE = AB$, $BC \perp CD$ 且 $BC = CD$, $BH \perp ON$ 于点 H , $DF \perp ON$ 于点 F , $OM = 12$, $OE = 6$, $BH = 3$, $DF = 4$, $FN = 8$, 图中阴影部分的面积为 _____.



三、解答题 (本大题共8小题, 共72分)

17. 某中学计划为新生配备如图1所示的折叠凳, 图2是折叠凳撑开后的侧面示意图(木条等材料宽度忽略不计), 其中凳腿 AB 和 CD 的长度相等, O 是它们的中点, 为了使折叠凳坐着舒适, 厂家将撑开后的折叠凳宽度 AD 设计为 35cm , 由以上信息能求出 CB 的长度吗? 如果能, 请求出 CB 的长度; 如果不能, 请说明理由.



图1

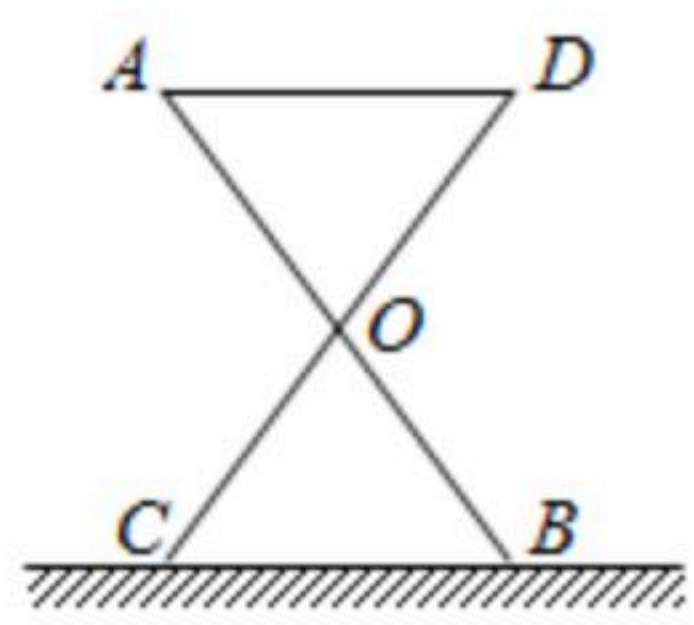
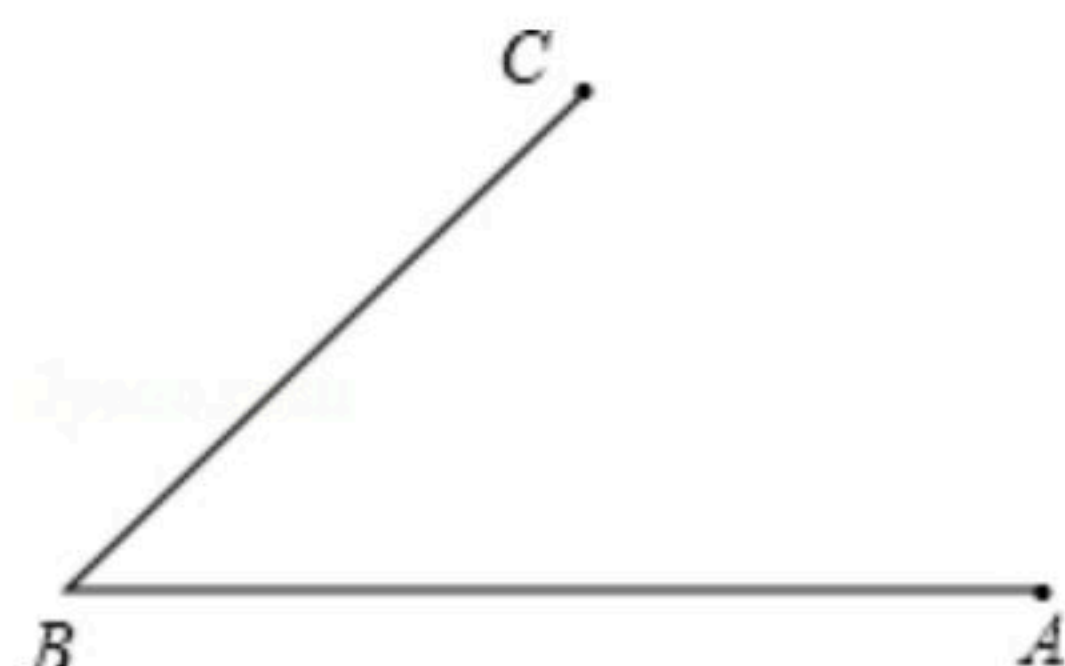


图2

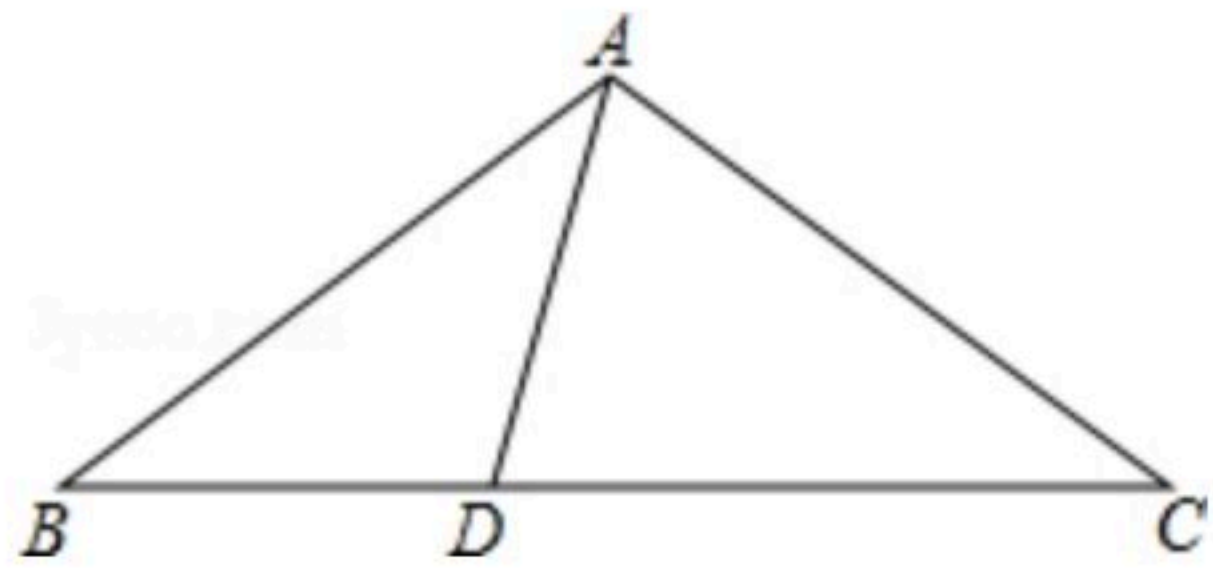
18. 作图题: 在 $\angle ABC$ 内找一点 P , 使它到 $\angle ABC$ 的两边的距离相等, 并且到点 A, C 的距离也相等. (写出作法, 保留作图痕迹)





扫码查看解析

19. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=CD$, $BD=AD$, 求 $\triangle ABC$ 中各角的度数.

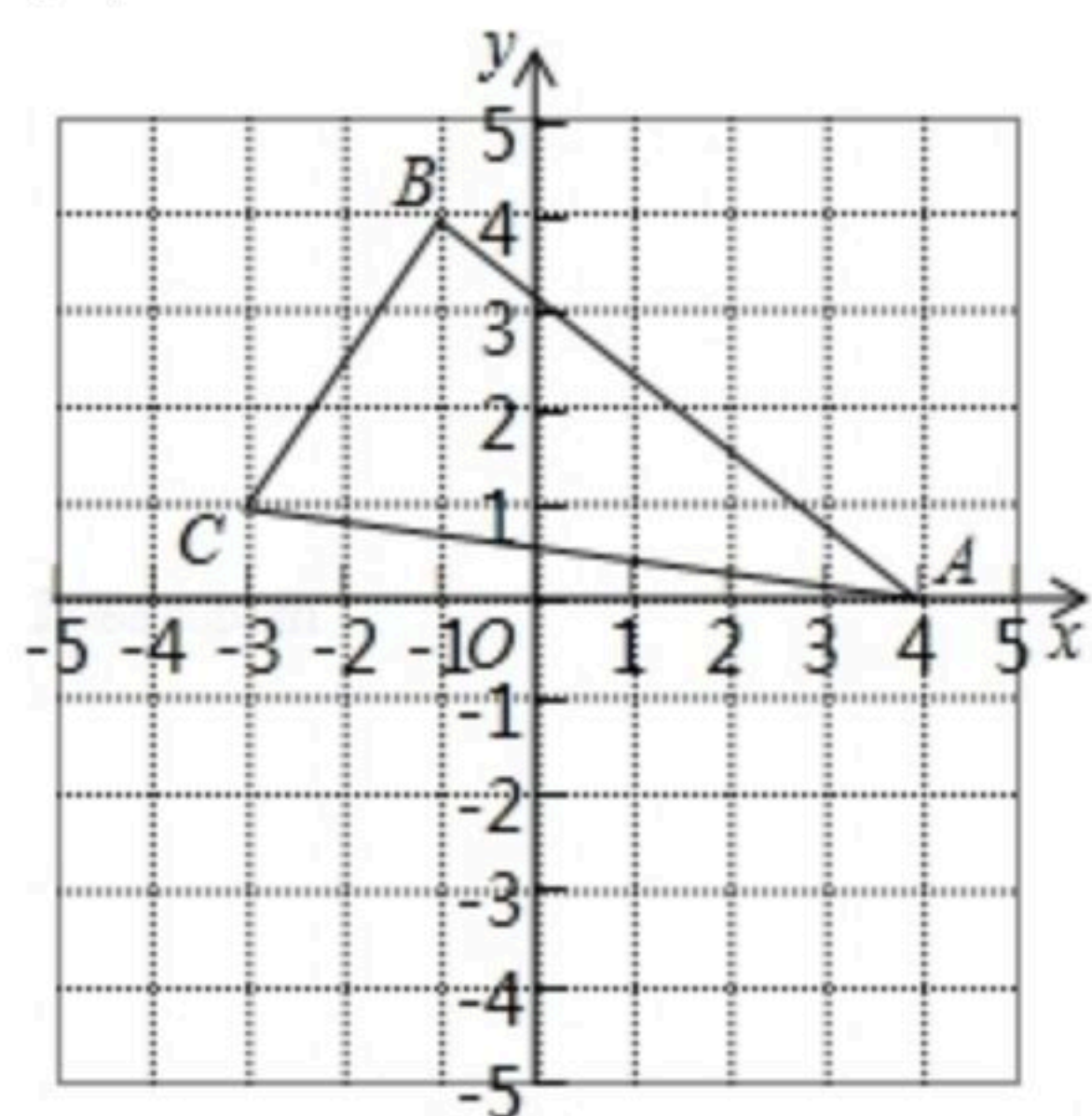


20. 如图在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 各顶点的坐标分别为: $A(4, 0)$, $B(-1, 4)$, $C(-3, 1)$

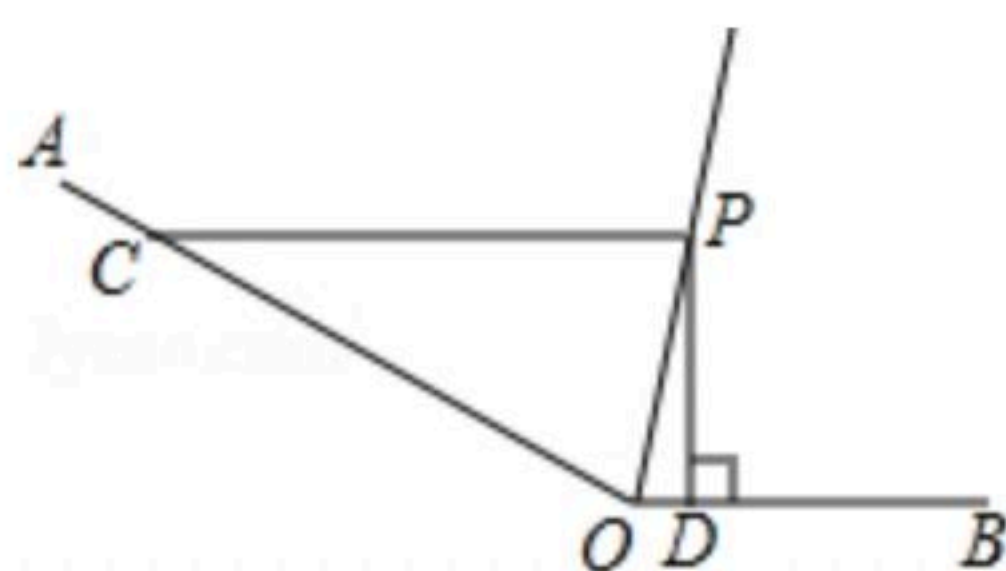
(1)在图中作 $\triangle A'B'C'$, 使 $\triangle A'B'C'$ 和 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称;

(2)写出点 A' , B' , C' 的坐标;

(3)求 $\triangle ABC$ 的面积.



21. 如图, $\angle AOB=150^\circ$, OP 平分 $\angle AOB$, $PD \perp OB$ 于点 D , $PC \parallel OB$ 交 OA 于点 C , 若 $PD=3$, 求 OC 的长.



22. 对于平面直角坐标系中任一点 (a, b) , 规定三种变换如下:

① $A(a, b)=(-a, b)$. 如: $A(7, 3)=(-7, 3)$;

② $B(a, b)=(b, a)$. 如: $B(7, 3)=(3, 7)$;

③ $C(a, b)=(-a, -b)$. 如: $C(7, 3)=(-7, -3)$; 例如: $A(B(2, -3))=A(-3, 2)=(3, 2)$

规定坐标的部分规则与运算如下:

①若 $a=b$, 且 $c=d$, 则 $(a, c)=(b, d)$; 反之若 $(a, c)=(b, d)$, 则 $a=b$, 且 $c=d$.

② $(a, c)+(b, d)=(a+b, c+d)$;

$(a, c)-(b, d)=(a-b, c-d)$.

例如: $A(B(2, -3))+C(B(2, -3))=A(-3, 2)+C(-3, 2)=(3, 2)+(3, -2)=(6, 0)$.

请回答下列问题:

(1)化简: $A(C(5, -3))=$ _____ (填写坐标);



扫码查看解析

(2)化简： $C(A(-3, -2))-B(C(-1, -2))=$ _____ (填写坐标)；

(3)若 $A(B(2x, -kx))-C(A(1+y, -2))=C(B(ky-1, -1))+A(C(y, x))$ ，且 k 为整数，点 $P(x, y)$ 在第四象限，求满足条件的 k 的所有可能取值。

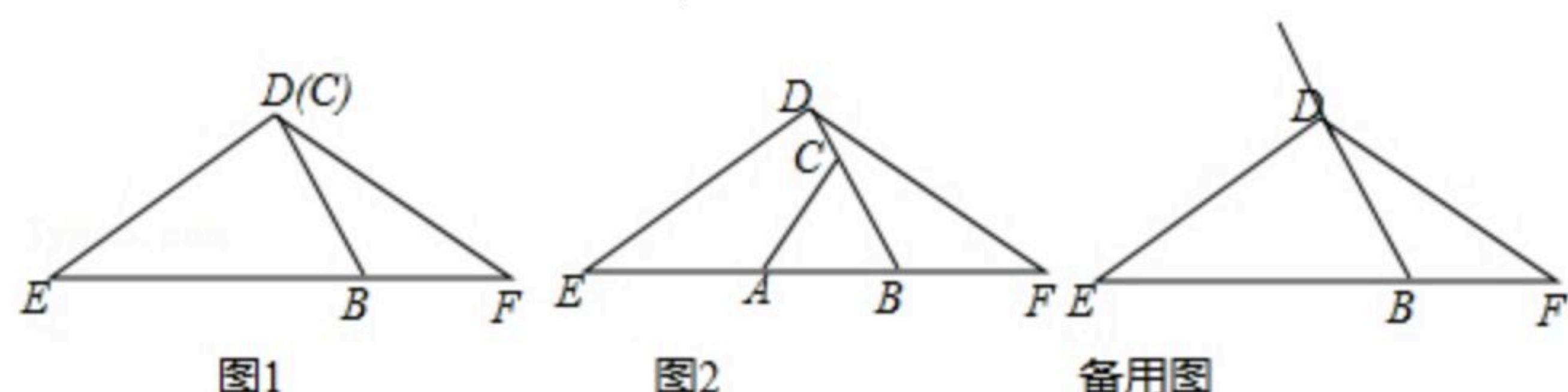
23. 在 $\triangle DEF$ 中， $DE=DF$ ，点 B 在 EF 边上，且 $\angle EBD=60^\circ$ ， C 是射线 BD 上的一个动点(不与点 B 重合，且 $BC \neq BE$)，在射线 BE 上截取 $BA=BC$ ，连接 AC 。

(1)当点 C 在线段 BD 上时，

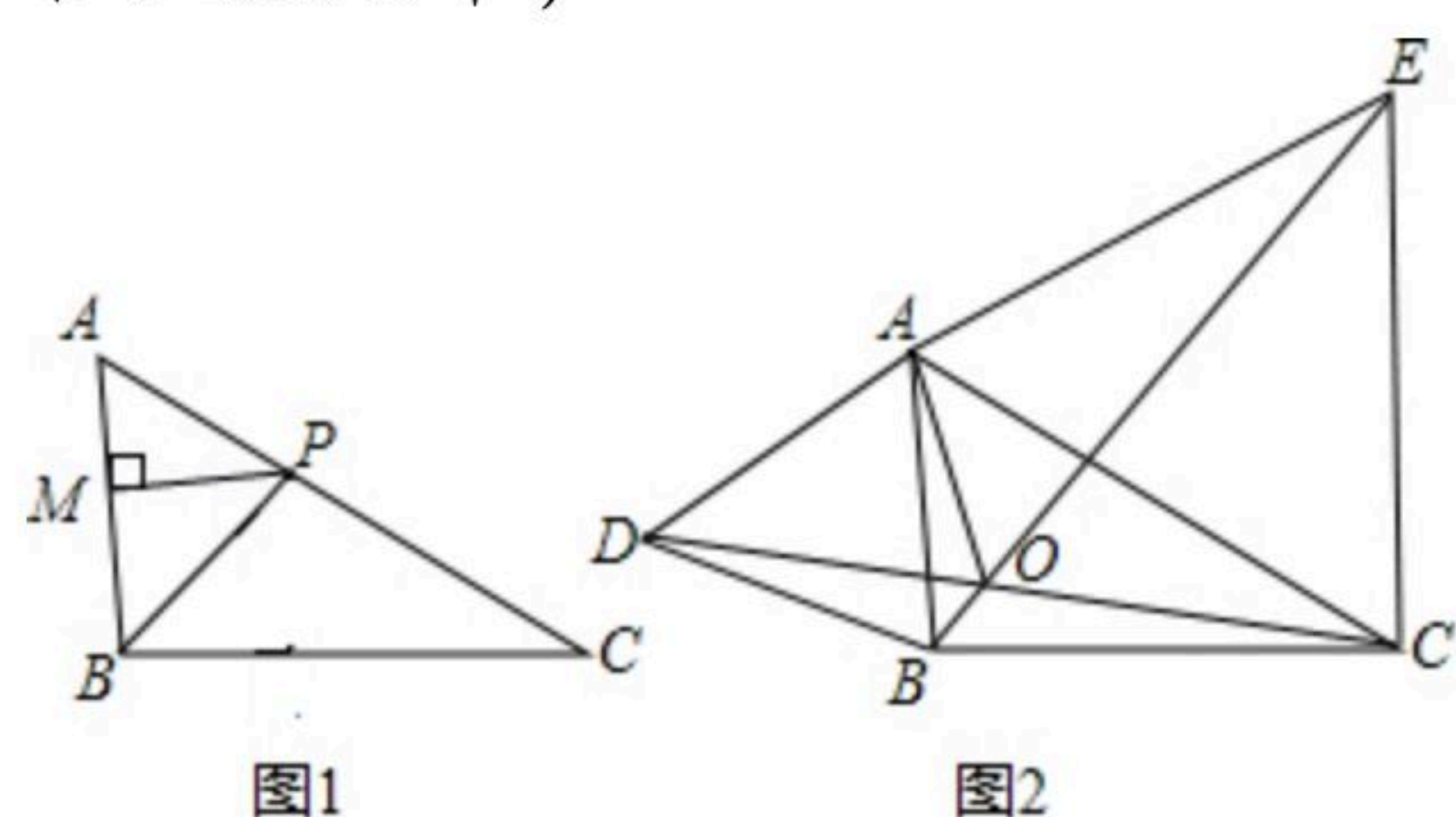
①若点 C 与点 D 重合，请根据题意补全图1，并直接写出线段 AE 与 BF 的数量关系为_____；

②如图2，若点 C 不与点 D 重合，请证明 $AE=BF+CD$ ；

(2)当点 C 在线段 BD 的延长线上时，用等式表示线段 AE ， BF ， CD 之间的数量关系(直接写出结果，不需要证明)。



24. 在 $\triangle ABC$ 中，



(1)如图1， BP 为 $\triangle ABC$ 的角平分线， $PM \perp AB$ 于 M ， $PN \perp BC$ 于 N ， $AB=50$ ， $BC=60$ 请补全图形，并直接写出 $\triangle ABP$ 与 $\triangle BPC$ 面积的比值；

(2)如图2，分别以 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 AC 为边向外作等边三角形 ABD 和 ACE ， CD 与 BE 相交于点 O ，求证： $BE=CD$ ；

(3)在(2)的条件下判断 $\angle AOD$ 与 $\angle AOE$ 的数量关系。(不需证明)



扫码查看解析