



扫码查看解析

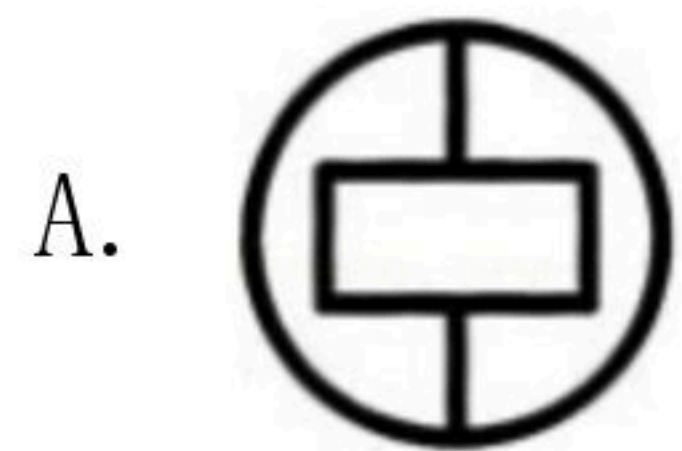
2020-2021学年江西省吉安市八年级(下)期中试卷

数 学

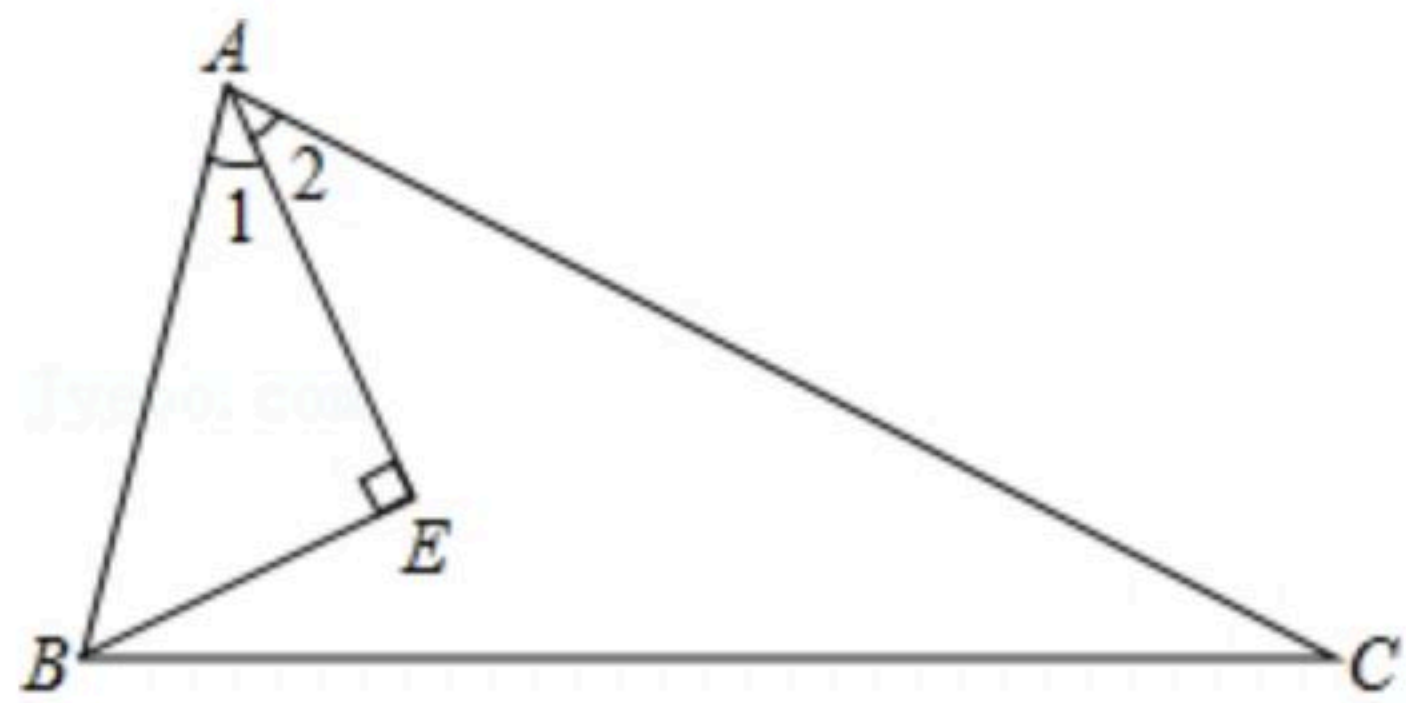
注：满分为120分。

一、单选题

1. 下列图形中，既是中心对称图形又是轴对称图形的是()



2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=3\angle C$ ， $\angle 1=\angle 2$ ， $BE \perp AE$ ， $AB=5$ ， $BE=3$ ，则 $AC=()$



A. 10

B. 11

C. 13

D. 15

3. 在平面直角坐标系中，已知线段 AB 的两个端点分别是 $A(-4, -1)$ ， $B(1, 1)$ ，将线段 AB 平移后得到线段 $A'B'$ ，若点 A' 的坐标为 $(-2, 2)$ ，则点 B' 的坐标为()

A. $(4, 3)$

B. $(3, 4)$

C. $(-1, -2)$

D. $(-2, -1)$

4. 若不等式组 $\begin{cases} 2x-1 > 3 \\ x \leq a \end{cases}$ 的整数解共有三个，则 a 的取值范围是()

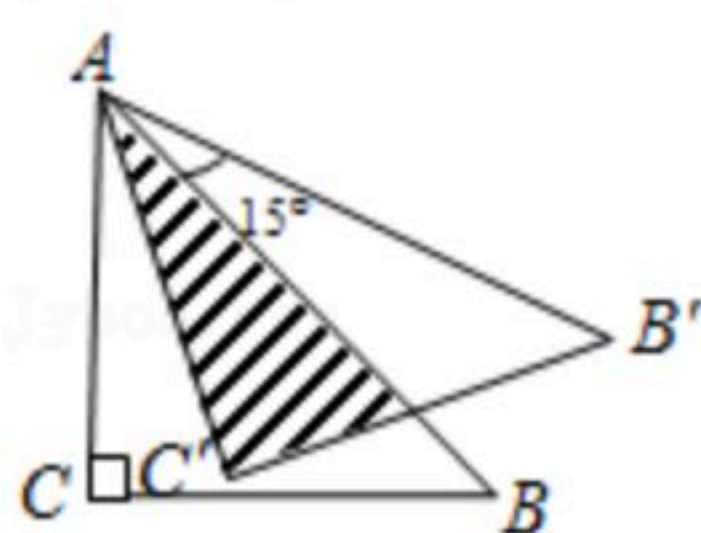
A. $5 \leq a < 6$

B. $5 < a \leq 6$

C. $5 < a < 6$

D. $5 \leq a \leq 6$

5. 将等腰 $Rt\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 15° 得到 $\triangle AB'C'$ ，若 $AC=1$ ，则图中阴影部分面积为()



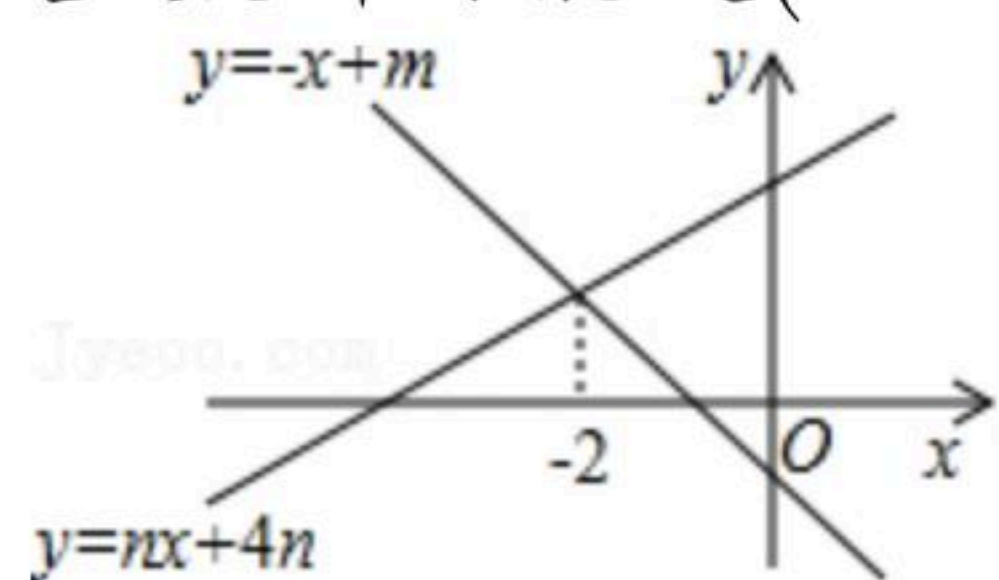
A. $\sqrt{3}$

B. $3\sqrt{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

6. 如图，直线 $y=-x+m$ 与 $y=nx+4n$ 的交点的横坐标为 -2 ，则关于 x 的不等式 $nx+4n > -x+m > 0$ 的整数解可能是()



A. 1

B. -1

C. -2

D. -3



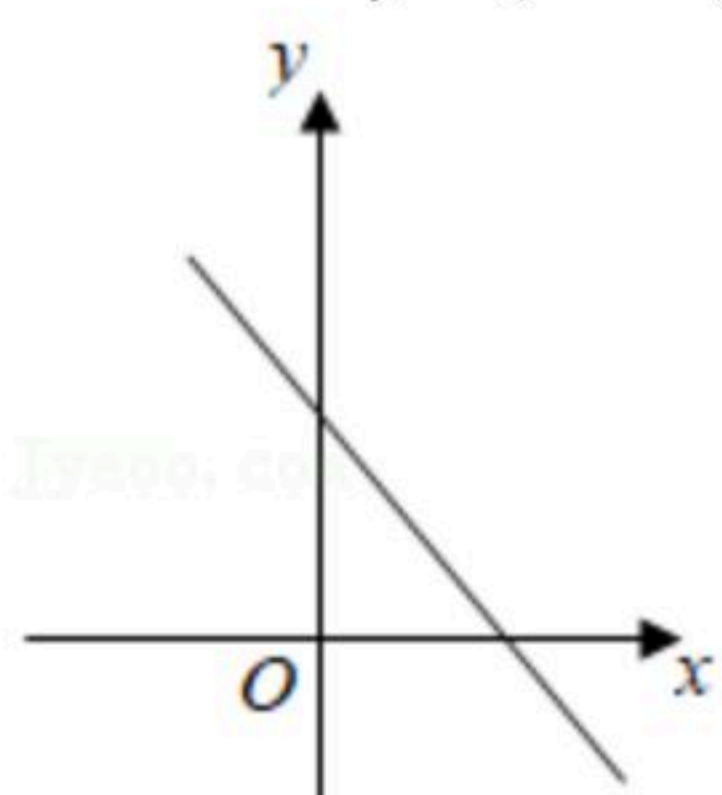
扫码查看解析

二、填空题

7. 关于 x 的不等式 $m-x>1$ 的解集是 $x<4$, 则 m 的值为_____.

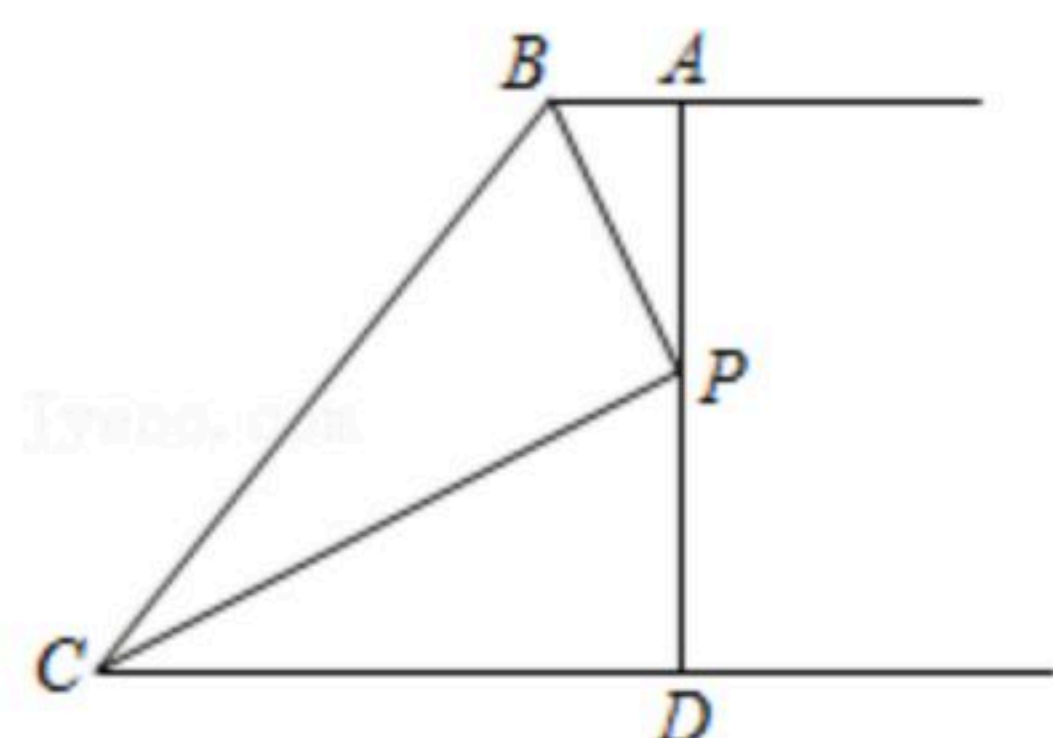
8. 不等式组 $\begin{cases} x+1<3 \\ x>3x+2 \end{cases}$ 的解集是_____.

9. 若函数 $y=(a-2)x+b-3$ 的图象如图所示, 化简: $|b-a|-|3-b|-|2-a|=$ _____.



10. 在平面直角坐标系中, 若点 $P(x-2, x+1)$ 关于原点的对称点在第四象限, 则 x 的取值范围是_____.

11. 如图, $AB\parallel CD$, BP 和 CP 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle DCB$, AD 过点 P , 且与 AB 垂直. 若 $AD=8$, 则点 P 到 BC 的距离是_____.

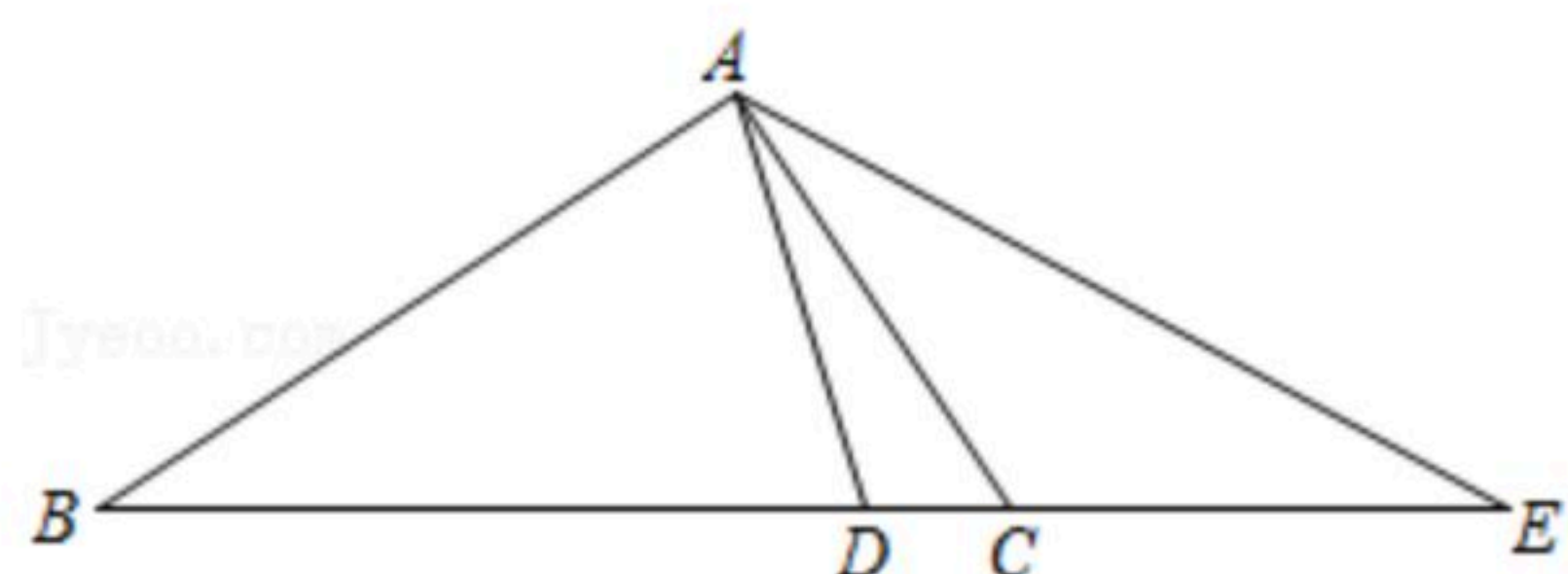


12. 已知直线 $y=2x-2$ 与 x 轴交于 A , 与 y 轴交于 B , 若点 C 是坐标轴上的一点, 且 $AC=AB$, 则点 C 的坐标为_____.

三、解答题

13. 解不等式组 $\begin{cases} 2x+1>x-1 \text{ ①} \\ \frac{1}{2}x+1\leq 7-\frac{3}{2}x \text{ ②} \end{cases}$ 并把解集在数轴上表示出来.

14. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $\angle B=40^\circ$, 点 D 在 BC 边上, E 在 BC 的延长线上, 且 $AB=BD$, $AC=CE$. 求 $\angle DAE$ 的度数.





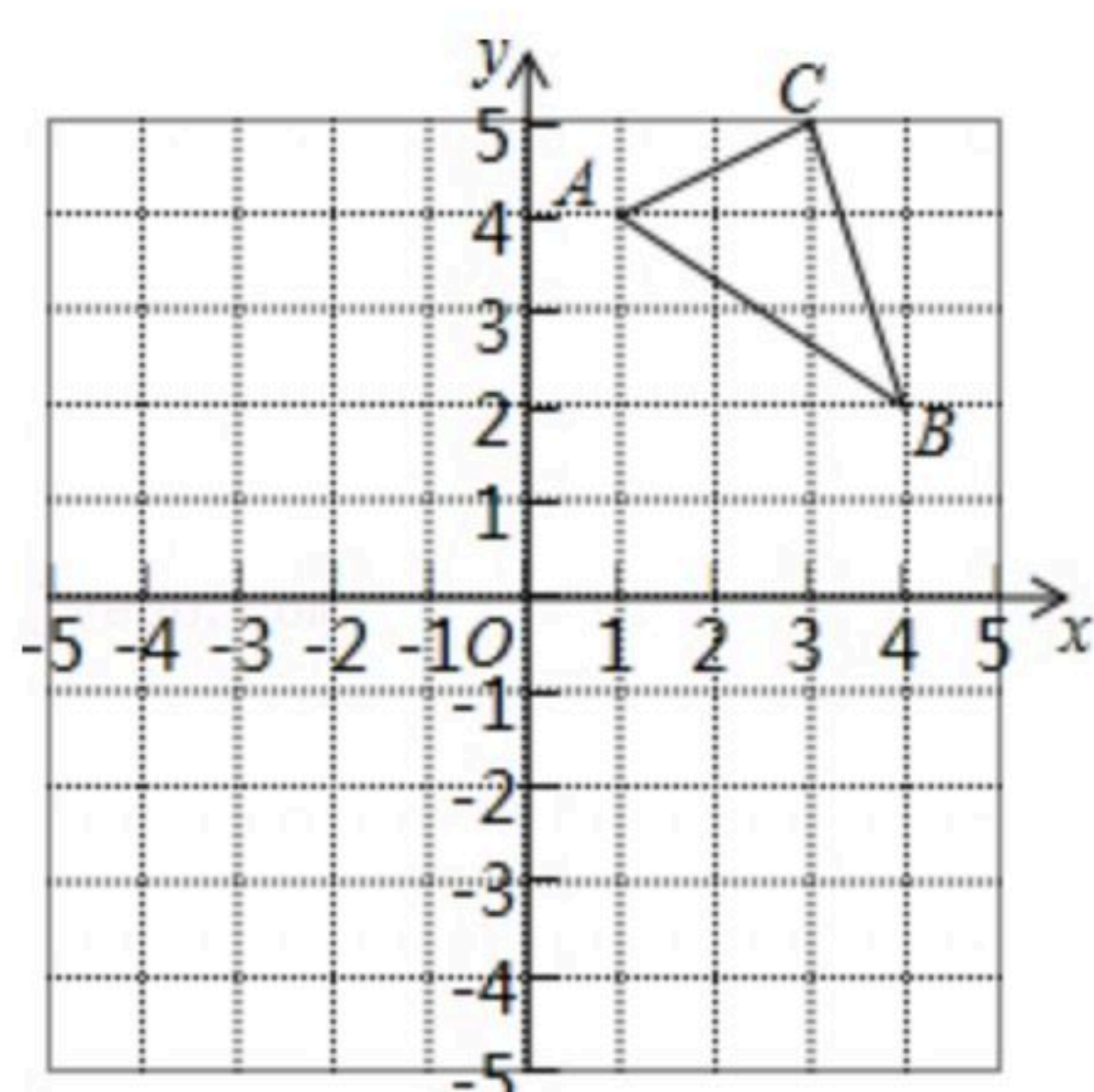
扫码查看解析

15. 某书店在一次促销活动中规定：消费者消费满200元或超过200元就可以享受打折优惠，一名同学为班级买奖品，准备6本影集和若干支钢笔，已知影集每本15元，钢笔每支8元，问他至少要买多少支钢笔才能享受打折优惠？

16. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(1, 4)$ ， $B(4, 2)$ ， $C(3, 5)$ （每个方格的边长均为1个单位长度）。

(1)请画出 $\triangle A_1B_1C_1$ ，使 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称；

(2)将 $\triangle ABC$ 绕点 O 逆时针旋转 90° ，画出旋转后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并直接写出点 B 旋转到点 B_2 所经过的路径长。

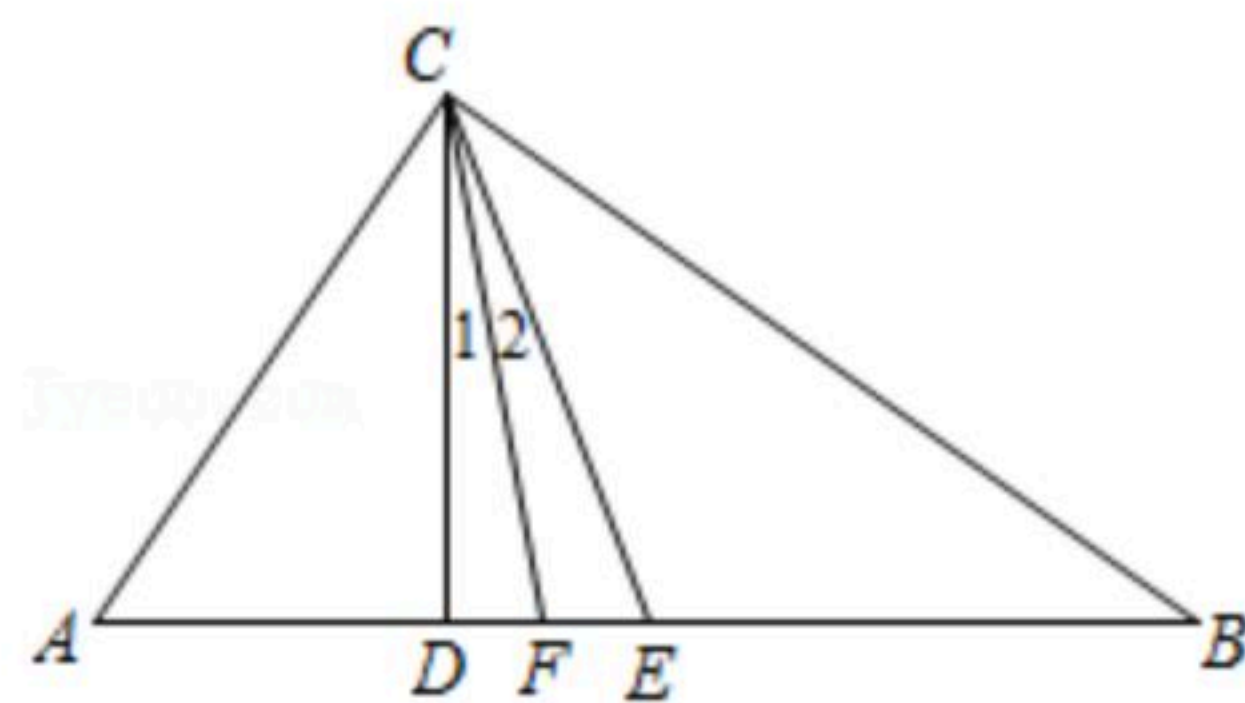


17. 已知方程组 $\begin{cases} x+y=-7-m \\ x-y=1+3m \end{cases}$ 的解满足 x 为非正数， y 为负数。

(1)求 m 的取值范围。

(2)在 m 的取值范围内，当 m 为何整数时，不等式 $2mx+x < 2m+1$ 的解为 $x > 1$ 。

18. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， CD 、 CE 、 CF 分别是 $\triangle ABC$ 的高、中线、角平分线。求证： $\angle 1=\angle 2$ 。



19. 随着全国掀起的冬季运动项目热潮，沈阳某中学计划在冬季前购买 A ， B 两种滑雪护具，已知单独购买40套 A 种护具与单独购买50套 B 种护具的花费一样，且 A 种护具比 B 种护具的单价贵16元。

(1)求 A 、 B 两种护具的单价分别是多少？

(2)若购买 A 、 B 两种护具共40套，总花费不超过3000元，求 A 种护具最多购买多少套？

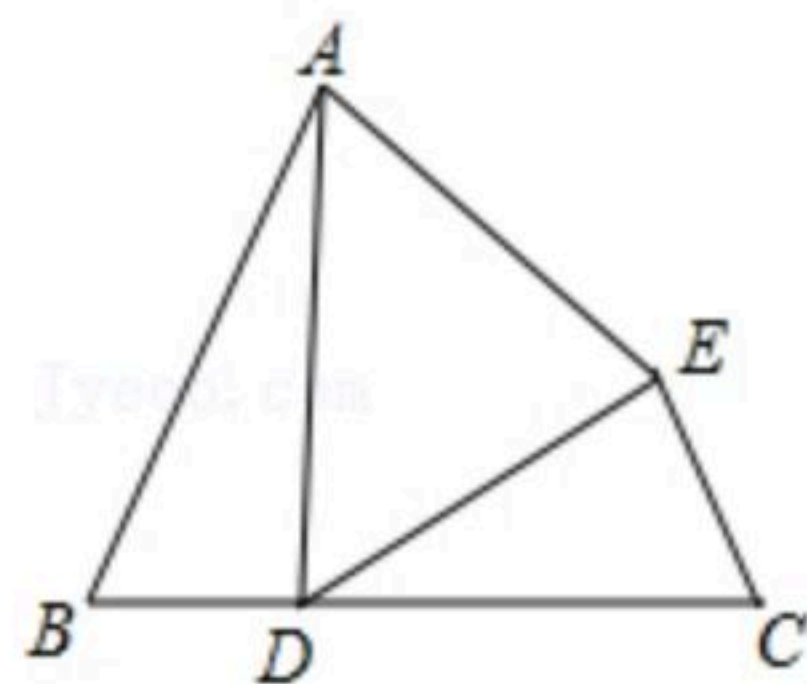


扫码查看解析

20. 已知：如图， $\angle B = \angle C$ ， $BD = CE$ ， $AB = DC$ 。

(1) 求证： $\triangle ADE$ 为等腰三角形。

(2) 若 $\angle B = 60^\circ$ ，求证： $\triangle ADE$ 为等边三角形。



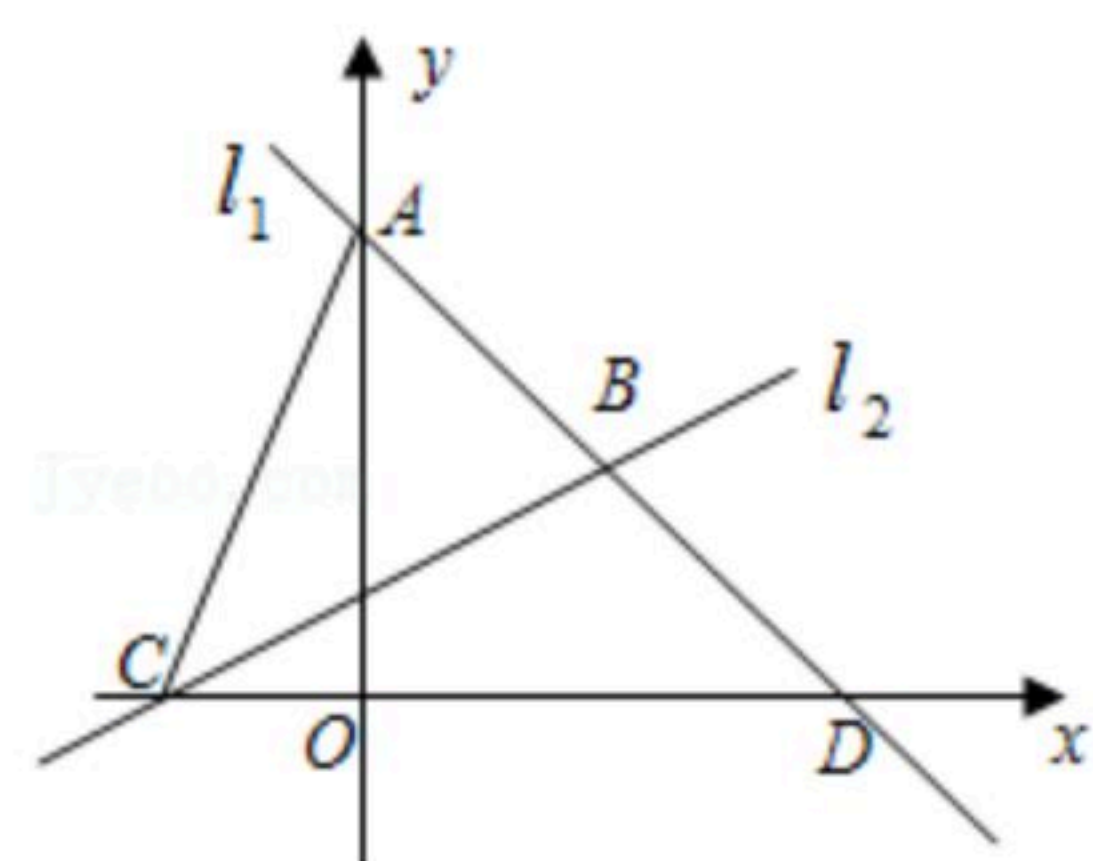
21. 如图，直线 l_1 过点 $A(0, 4)$ ，点 $D(4, 0)$ ，直线 $l_2: y_2 = \frac{1}{2}x + 1$ 与 x 轴交于点 C ，两直线 l_1, l_2 相交于点 B 。

(1) 求直线 l_1 的解析式 y_1 ；

(2) 求直线 l_1 和直线 l_2 的交点 B 的坐标；

(3) 求 $\triangle ABC$ 的面积；

(4) 直接写出当 $y_1 > y_2$ 时的 x 的取值范围。



22. 某工厂计划生产 A 、 B 两种产品共60件，需购买甲、乙两种材料。生产一件 A 产品需甲种材料4千克，乙种材料1千克；生产一件 B 产品需甲、乙两种材料各3千克。经测算，购买甲、乙两种材料各1千克共需资金60元；购买甲种材料2千克和乙种材料3千克共需资金155元。

(1) 甲、乙两种材料每千克分别是多少元？

(2) 现工厂用于购买甲、乙两种材料的资金不能超过10000元，且生产 B 产品要超过38件，问有哪几种符合条件的生产方案？

(3) 在(2)的条件下，若生产一件 A 产品需加工费40元，若生产一件 B 产品需加工费50元，应选择哪种生产方案，才能使生产这批产品的成本最低？请直接写出方案。

23. 如图1， $\triangle ABC$ 、 $\triangle DCE$ 均为等边三角形，当 B 、 C 、 E 三点在同一条直线上时，连接 BD 、 AE 交于点 F ，易证： $\triangle ACE \cong \triangle BCD$ 。聪明的小明将 $\triangle DCE$ 绕点 C 旋转的过程中发现了一些不变的结论，让我们一起开启小明的探索之旅！

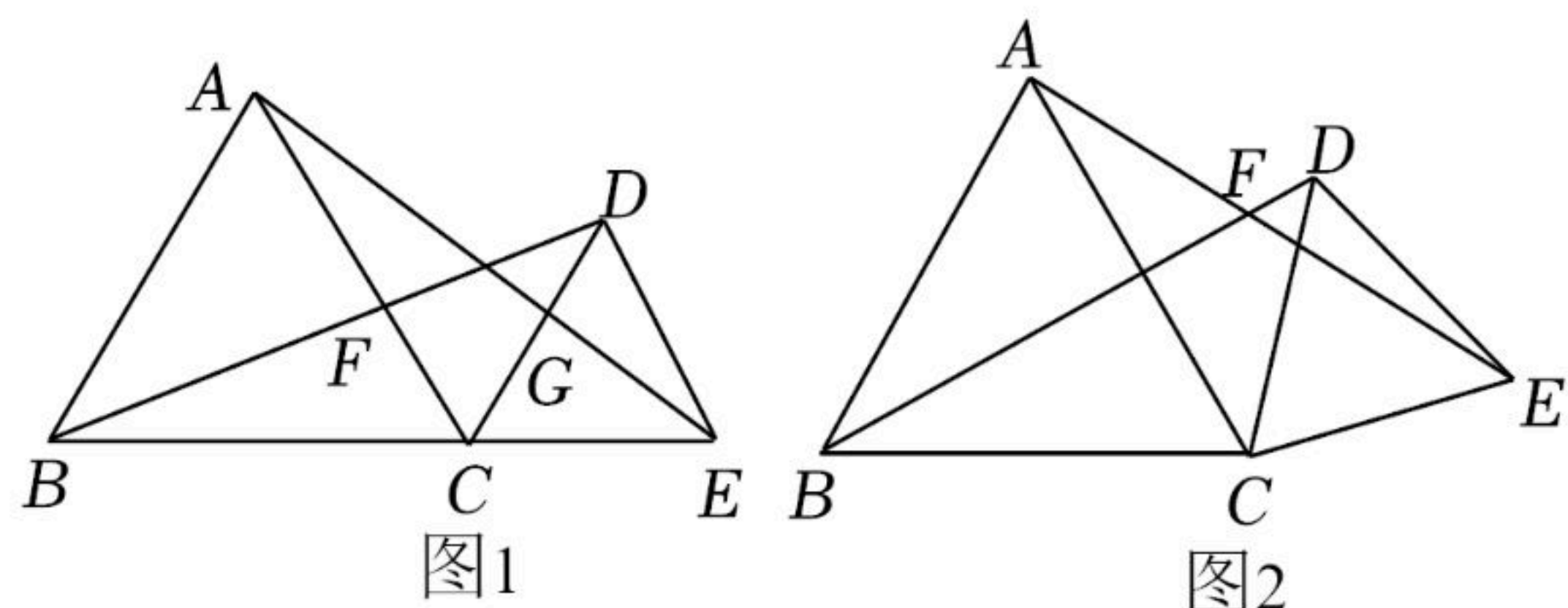


扫码查看解析

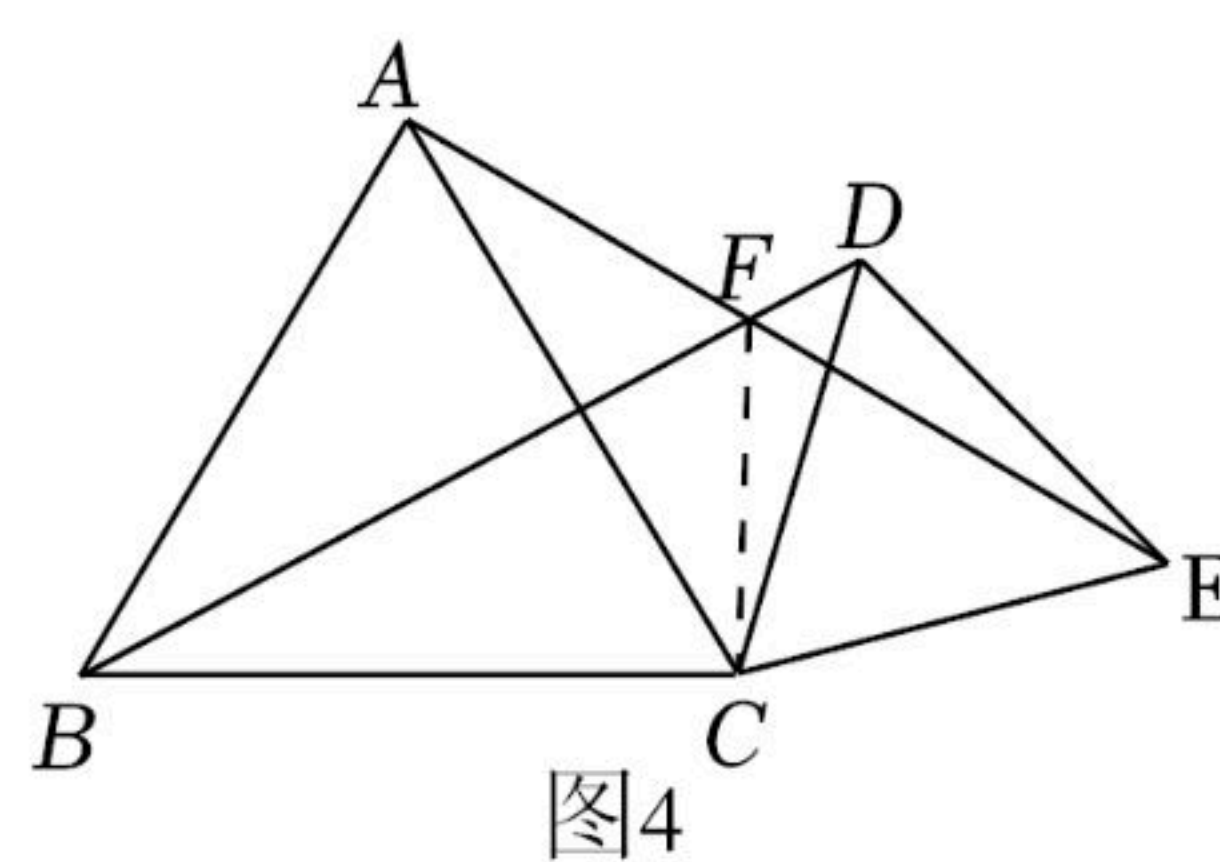
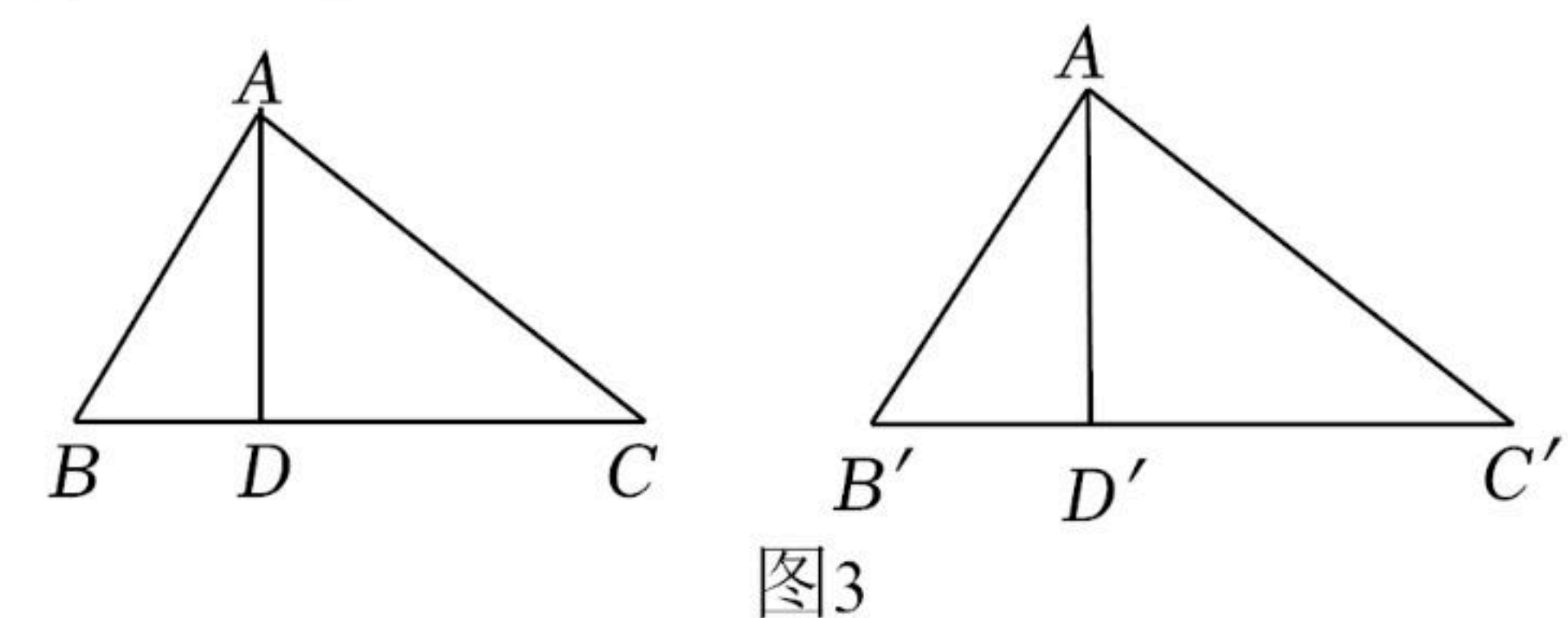
(1)(探究一)如图2, 当 B 、 C 、 E 三点不在同一条直线上时, 小明发现 $\angle BFE$ 的大小没有发生变化, 请你帮他求出 $\angle BFE$ 的度数.

(2)(探究二)阅读材料: 在平时的练习中, 我们曾探究得到这样一个正确的结论: 两个全等三角形的对应边上的高相等. 例如: 如图3, 如果 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$, AD 、 $A'D'$ 分别是 $\triangle ABC$ 、 $\triangle A'B'C'$ 的边 BC 、 $B'C'$ 上的高, 那么容易证明 $AD=A'D'$. 小明带着这样的思考又有了新的发现: 如图4, 若连接 CF , 则 CF 平分 $\angle BFE$, 请你帮他说明理由.

(3)(探究三)在探究二的基础上, 小明又进一步研究发现, 线段 AF 、 BF 、 CF 之间还存在一定的数量关系, 请你写出它们之间的关系, 并说明理由.



zyxx.com

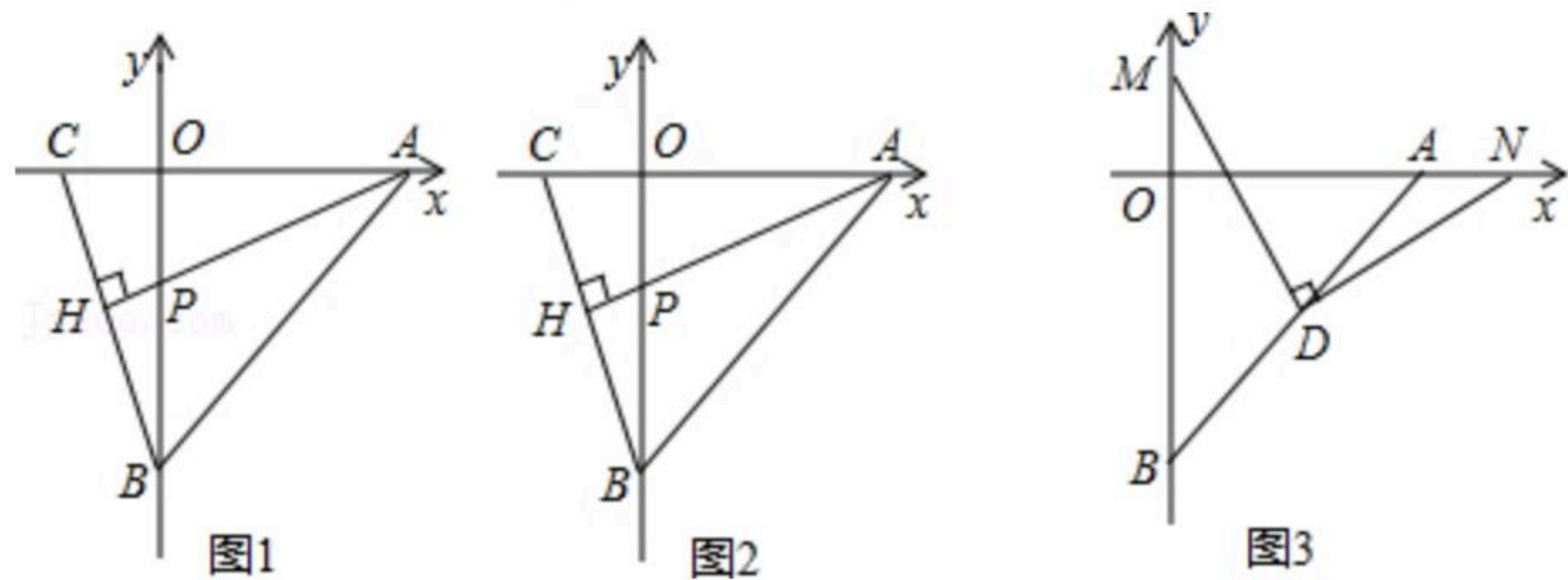


24. 如图所示, 直线 AB 交 x 轴于点 $A(a, 0)$, 交 y 轴于点 $B(0, b)$, 且 a 、 b 满足 $\sqrt{a+b} + (a-4)^2 = 0$.

(1)如图1, 若 C 的坐标为 $(-1, 0)$, 且 $AH \perp BC$ 于点 H , AH 交 OB 于点 P , 试求点 P 的坐标;

(2)如图2, 连接 OH , 求证: $\angle OHP = 45^\circ$;

(3)如图3, 若点 D 为 AB 的中点, 点 M 为 y 轴正半轴上一动点, 连接 MD , 过 D 作 $DN \perp DM$ 交 x 轴于 N 点, 当 M 点在 y 轴正半轴上运动的过程中, 式子 $S_{\triangle BDM} - S_{\triangle ADN}$ 的值是否发生改变? 如发生改变, 求出该式子的值的变化范围; 若不改变, 求该式子的值.





扫码查看解析