



扫码查看解析

2021-2022学年山东省潍坊市八年级（上）期中试卷

数 学

注：满分为140分。

一、单选题（本大题共8小题，在每个小题给出的四个选项中，只有一项是正确的，请把正确的选项选出来，每小题选对得4分错选、不选均记0分。）

1. 下列图案中，是轴对称图形的是()



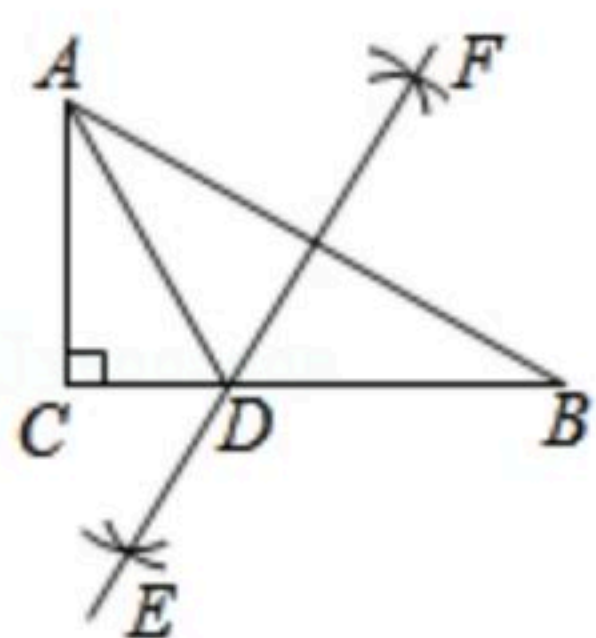
2. 在代数式 $3+\frac{x}{2}$, $\frac{5}{a}$, $\frac{x^2y}{6z}$, $\frac{3}{5+t}$, $\frac{5a^2b}{a}$, $\frac{2m+n}{3}$ 中，分式有()

- A. 4个
- B. 3个
- C. 2个
- D. 1个

3. 若 $A(a-1, b+1)$ 和 $B(-2, a-3)$ 两点关于 y 轴对称，则 $a-b$ 的值是()

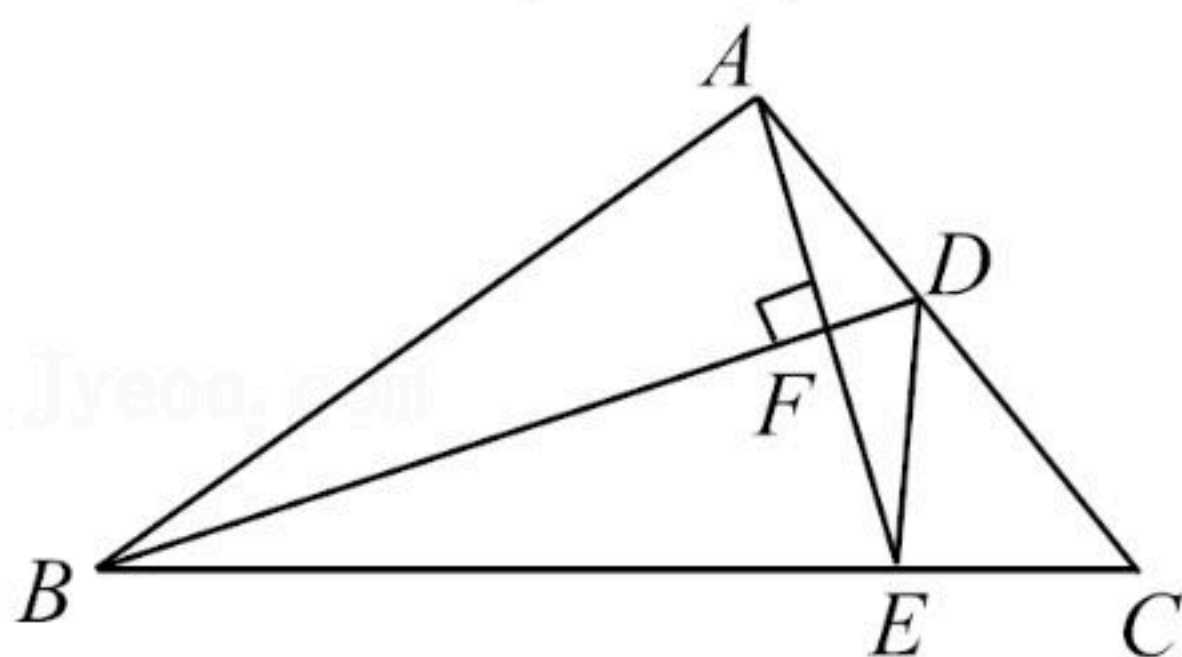
- A. 2
- B. -2
- C. 3
- D. 4

4. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle B=30^\circ$ ，分别以 A, B 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧，分别交于点 E 和 F ，连接 FE 并延长交 BC 于点 D ，则下列说法中不正确的是()



- A. AD 是 $\angle BAC$ 的平分线
- B. $S_{\triangle ABD}=3S_{\triangle DAC}$
- C. 点 D 在 AB 的垂直平分线上
- D. $\angle ADC=60^\circ$

5. 如图， BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $AE \perp BD$ ，垂足为 F ，若 $\angle ABC=40^\circ$ ， $\angle C=45^\circ$ ，则 $\angle CDE$ 的度数为()



- A. 35°
- B. 40°
- C. 45°
- D. 50°

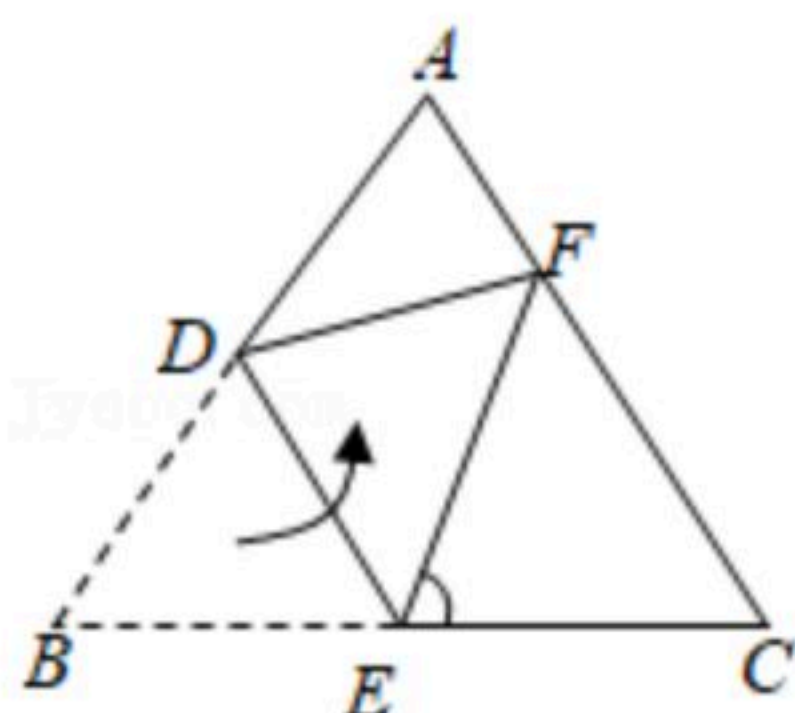
6. 若 $\frac{M}{2x-1} - \frac{N}{3x+2} = \frac{5x+8}{6x^2+x-2}$ ，则 M, N 的值分别为()

- A. $M=2, N=3$
- B. $M=\frac{1}{2}, N=\frac{1}{3}$
- C. $M=3, N=2$
- D. $M=\frac{1}{3}, N=\frac{1}{2}$



扫码查看解析

7. 如图, 把 $\triangle ABC$ 沿线段 DE 折叠, 使点 B 落在点 F 处, 若 $AC \parallel DE$, $\angle A = 70^\circ$, $AB = AC$, 则 $\angle CEF$ 的度数为()



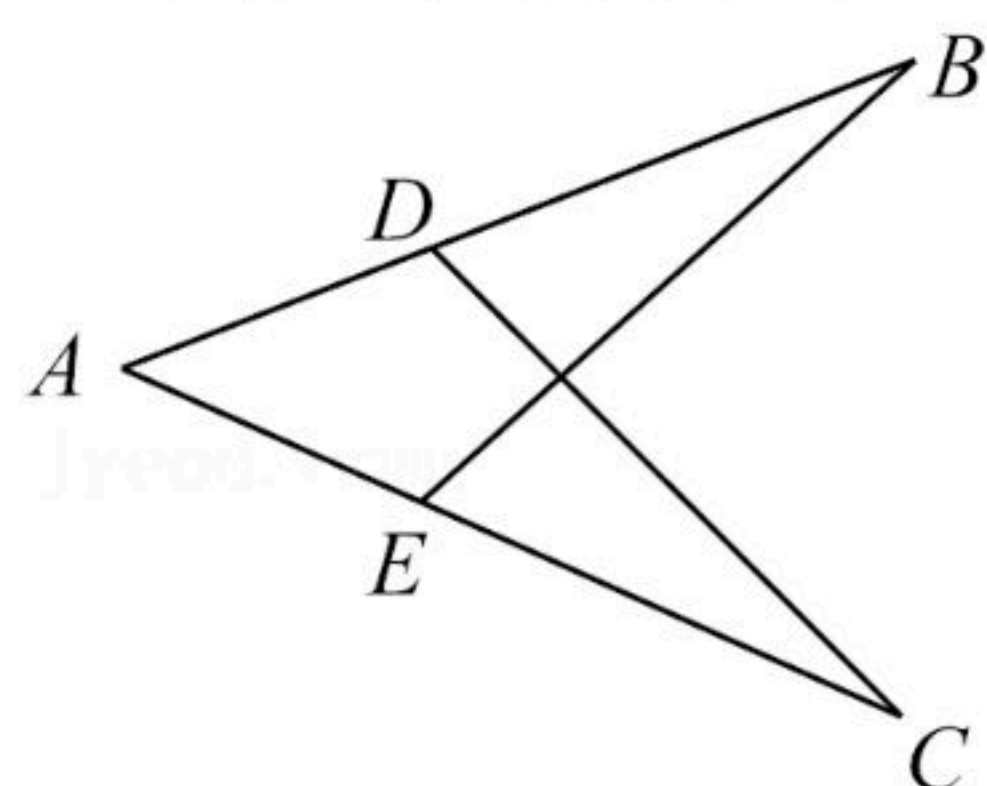
- A. 40° B. 60° C. 70° D. 80°

8. 已知 $y = \frac{x}{1-2x}$, 则 $\frac{2x-3xy-2y}{y-xy-x} = ()$

- A. $-\frac{1}{3}$ B. -7 C. $-\frac{7}{3}$ D. -5

二、多选题 (本大题共4小题, 在每个小题给出的四个选项中, 有多项符合题目要求, 全部选对得5分, 部分选对得2分, 错选、多选均记0分.)

9. 如图, 若要判断 $\triangle ACD \cong \triangle ABE$, 则需要添加的条件是()



- A. $\angle AEB = \angle ADC, \angle C = \angle B$ B. $AC = AB, AD = AE$
C. $\angle AEB = \angle ADC, CD = BE$ D. $AC = AB, CD = BE$

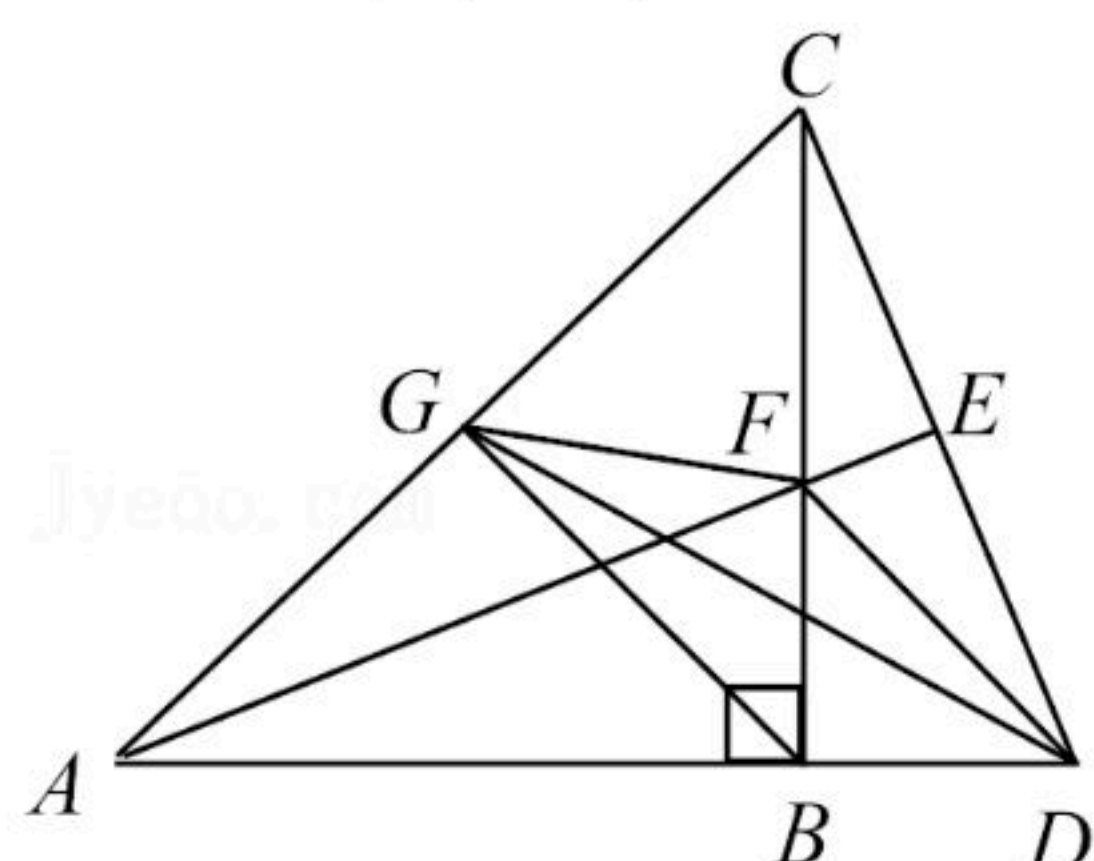
10. 对于分式 $\frac{3-|m|}{m+3}$, 下列说法正确的是()

- A. 当 $m=0$ 时分式无意义 B. 当 $m=3$ 时分式的值为0
C. 当 $m=-3$ 时分式的值为0 D. 当 $m=-2$ 时分式的值为1

11. 下列变形正确的是()

- A. $\frac{a}{b} = \frac{ab}{b^2}$ B. $\frac{a}{-b-c} = \frac{-a}{b-c}$
C. $\frac{-a^2+2a-1}{a^2-1} = \frac{-a+1}{a+1}$ D. $\frac{x}{y} = \frac{x+2}{y+2}$

12. 如图, 在等腰直角 $\triangle ABC$ 中, $\angle CBA = 90^\circ$, $BA = BC$, 延长 AB 至点 D , 使得 $AD = AC$, 连接 CD , $\triangle ACD$ 的中线 AE 与 BC 交于点 F , 连接 DF , 过点 B 作 $BG \parallel DF$ 交 AC 于点 G , 连接 DG , FG . 则下列说法正确的有()



- A. $AF = 2CF$ B. $\angle BCD = \angle CAE$



扫码查看解析

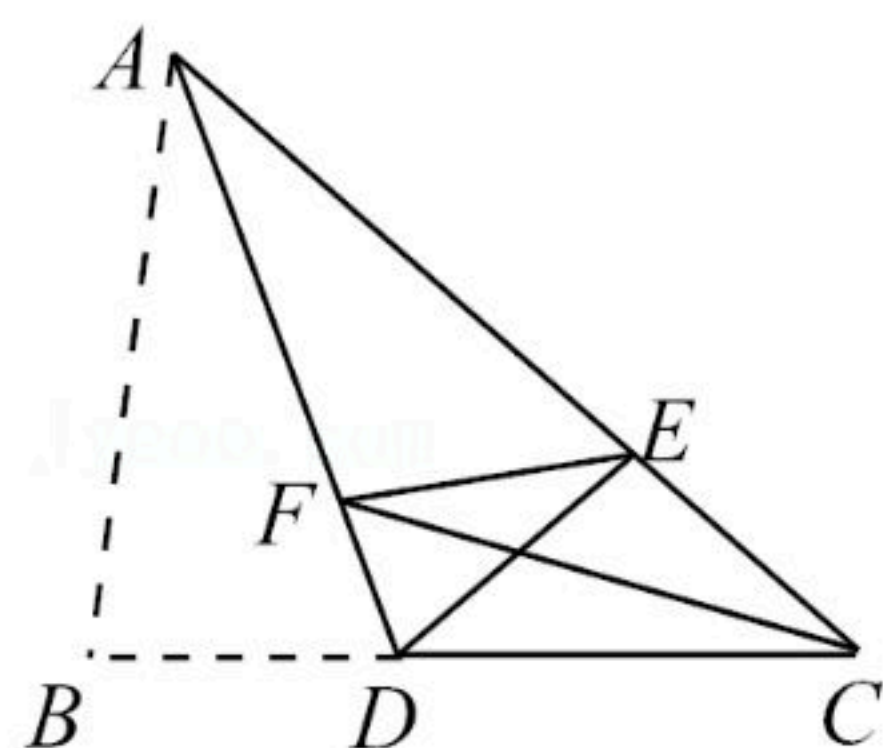
C. 点G为AC的中点

D. $AB=BD+DE$

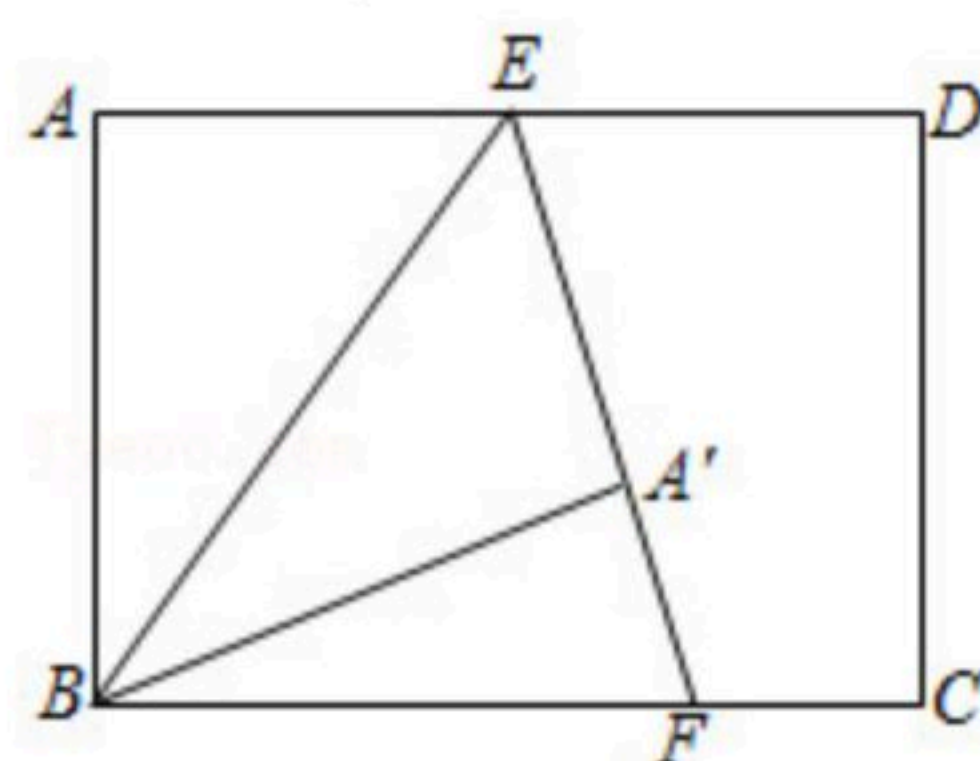
三、填空题（本大题共4小题，共20分. 只要求填写最后结果，每小题填对得5分.）

13. 已知三张卡片上面分别写有6, $x-1$, x^2-1 , 从中任选两张卡片, 组成一个最简分式为 _____ . (写出一个分式即可)

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=4$, $BC=5$, $AC=6$, 将 $\triangle ABD$ 沿 AD 折叠, 使得点 B 恰好落在 AC 边上的点 E 处, 折痕为 AD , 若点 F 为 AD 上一动点, 则 $\triangle EFC$ 的周长最小值为 _____ .



15. 矩形 $ABCD$ 中, E 为 AD 边上一点, 将矩形沿 BE 翻折后, 点 A 的对应点为 A' , 延长 EA' 交 BC 于点 F , 若 $\angle ABE=35^\circ$, 则 $\angle BFE$ 的大小为 _____ 度.



16. 已知 $|ab-2|+|a-1|=0$, 则 $\frac{1}{ab} + \frac{1}{(a+1)(b+1)} + \frac{1}{(a+2)(b+2)} + \dots + \frac{1}{(a+2021)(b+2021)} =$

_____ .

四、解答题（本题共7小题，满分68分. 解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤.）

17. 计算:

(1) $\frac{12}{m^2-9} + \frac{2}{3-m}$;

(2) $\frac{a^2-2a+1}{a^2-a} \div (a-\frac{1}{a})$;

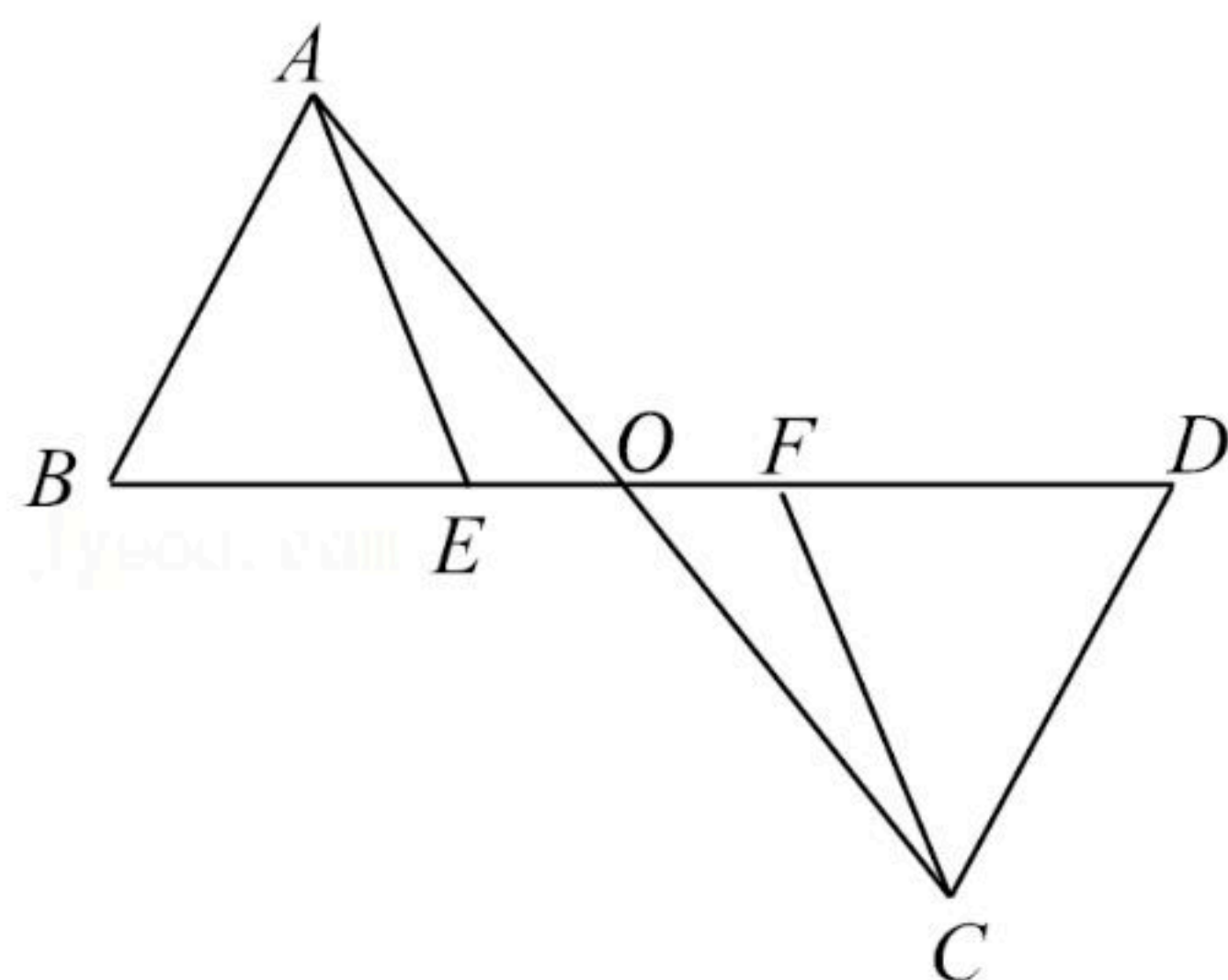
(3) $\frac{x^2y}{x^2-y^2} \div (\frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y})$.

18. 先化简 $(\frac{12x}{x-3} + x-3) \div (\frac{x^2+6x+9}{3x^2-9x})$, 然后从 $0 \leq x \leq 3$ 的范围内选择一个合适的整数作为 x 的值代入求值.



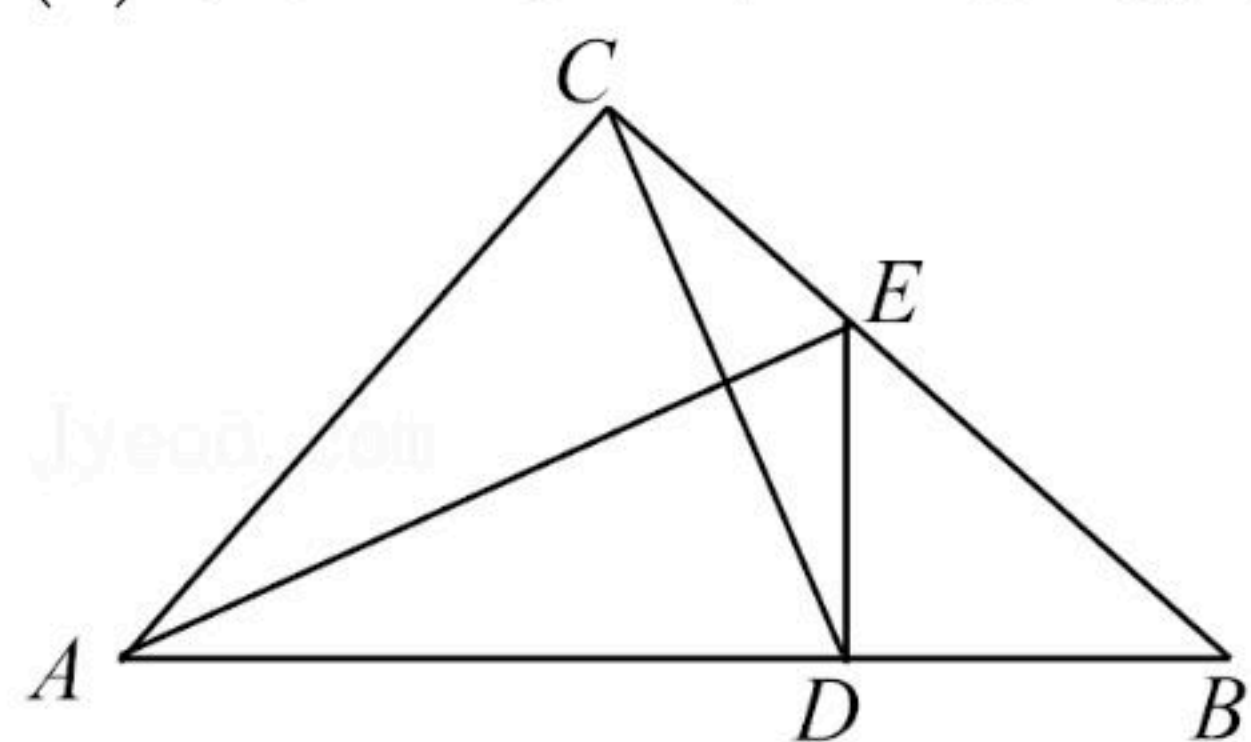
扫码查看解析

19. 已知：如图，点 E, F 在 BD 上，且 $AE=CF$ ， $BF=DE$ ， $\angle AEB=\angle CFD$ 。求证： AC 与 BD 互相平分。



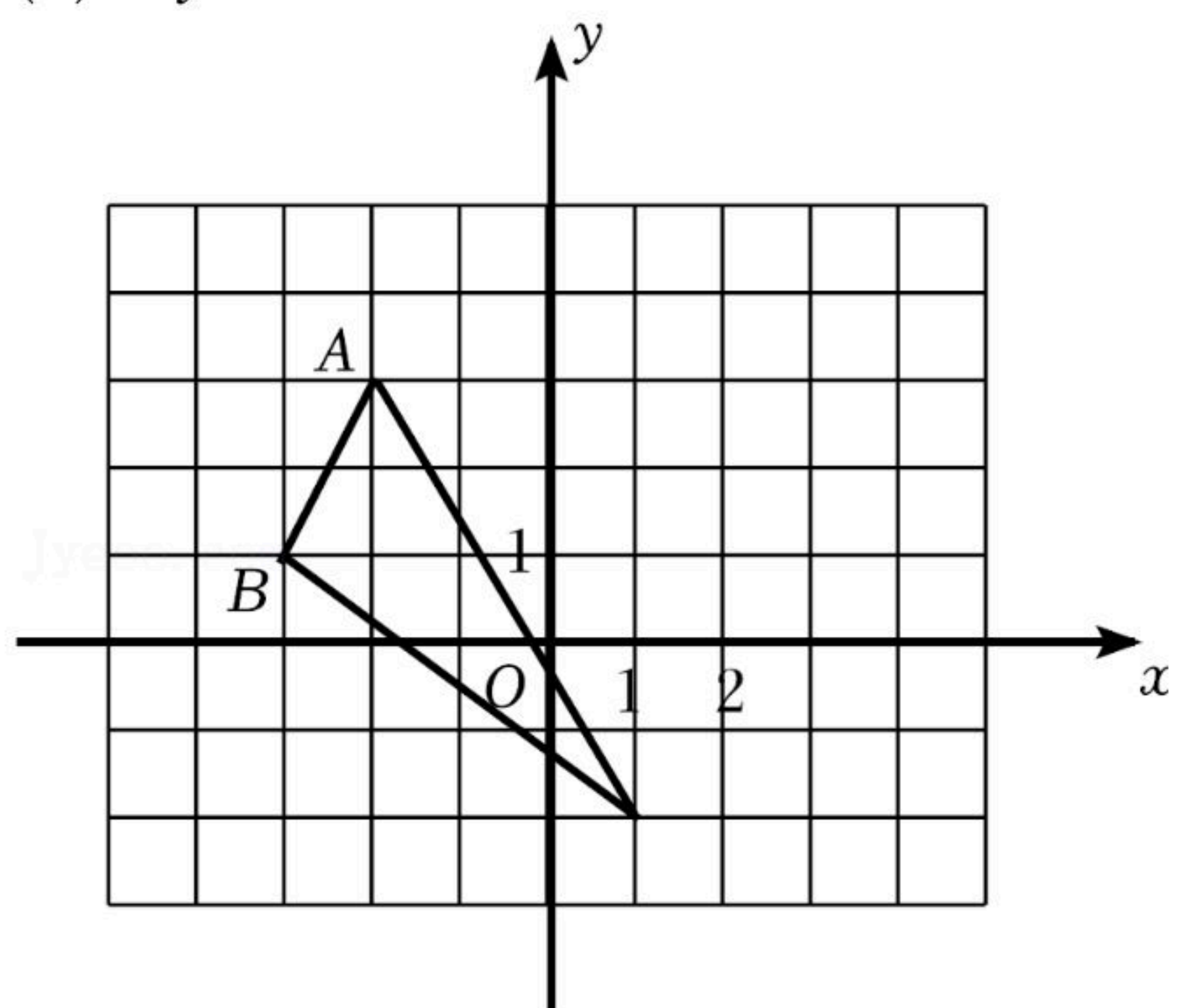
20. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， AE 平分 $\angle BAC$ ， $DE \perp AB$ 于 D 。

- (1)若 $\angle BAC=48^\circ$ ，求 $\angle DEA$ 的度数；
(2)求证：直线 AE 是线段 CD 的垂直平分线。



21. 如图，在所给正方形网格图中完成下列各题：

- (1)作 $\triangle ABC$ 关于 y 轴的对称图形 $\triangle A_1B_1C_1$ ；
(2)请直接写出点 A_1, B_1, C_1 的坐标；
(3)在 y 轴上找一点 P 使得 $PA+PB$ 最小，画出点 P 所在的位置。(保留作图痕迹)

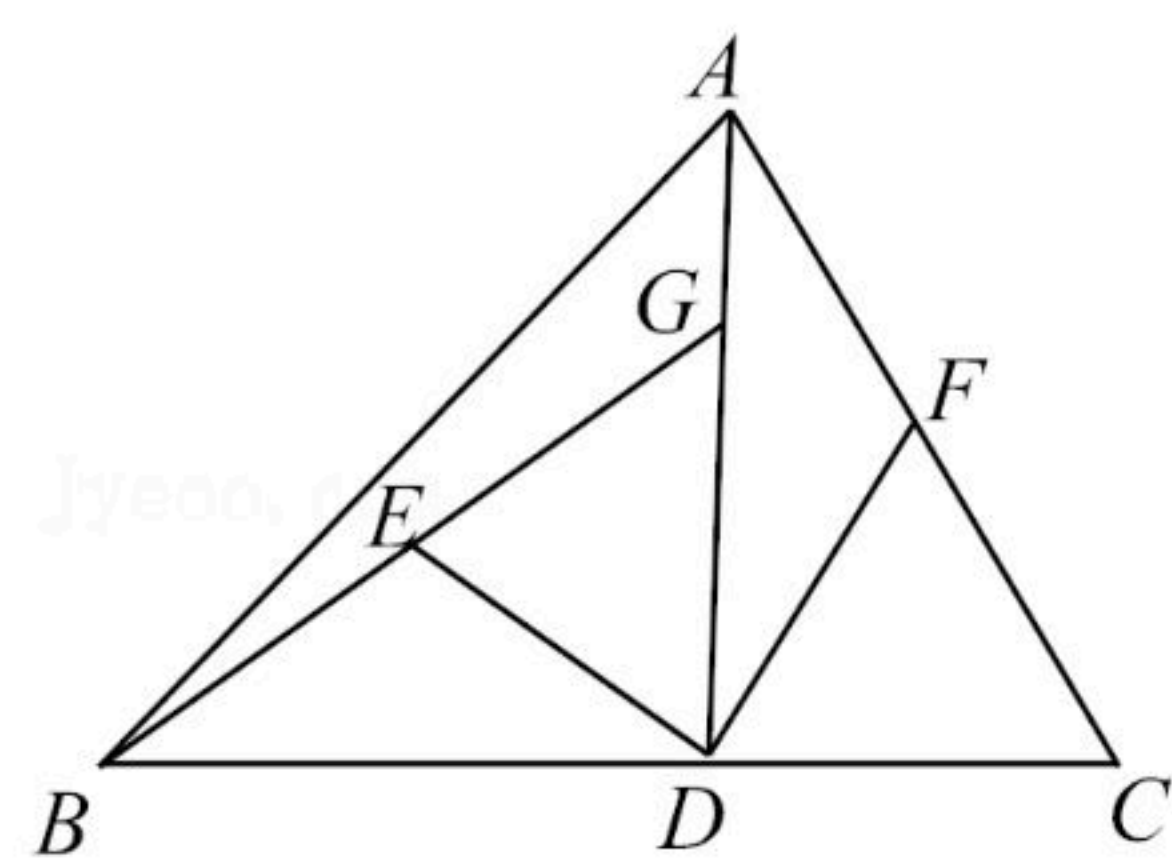


22. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ 于 D ， $BD=AD$ ， $DG=DC$ ， E, F 分别是 BG, AC 的中点。

- (1)求证： $\triangle BDG \cong \triangle ADC$ ；
(2)试判断 DE 与 DF 的关系，并说明理由。



扫码查看解析



23. (1)如图1, $\triangle ABC$ 中, 若 $AB=4$, $AC=6$, 求 BC 边上的中线 AD 的取值范围;
- (2)如图2, 四边形 $ADBC$ 中, $\angle A=\angle B=90^\circ$, $\angle C=60^\circ$, $AD=BD$, 以 D 为顶点作 $\angle MDN=60^\circ$, 交边 AC , BC 于点 M , N . AM , MN , BN 三条线段之间有何数量关系? 证明你的结论;
- (3)如图3, 在(2)的条件下, 若将 M , N 分别改在 CA , BC 的延长线上, 其余条件不变, 则 AM , MN , BN 之间有何数量关系(直接写出结论, 不必证明)?

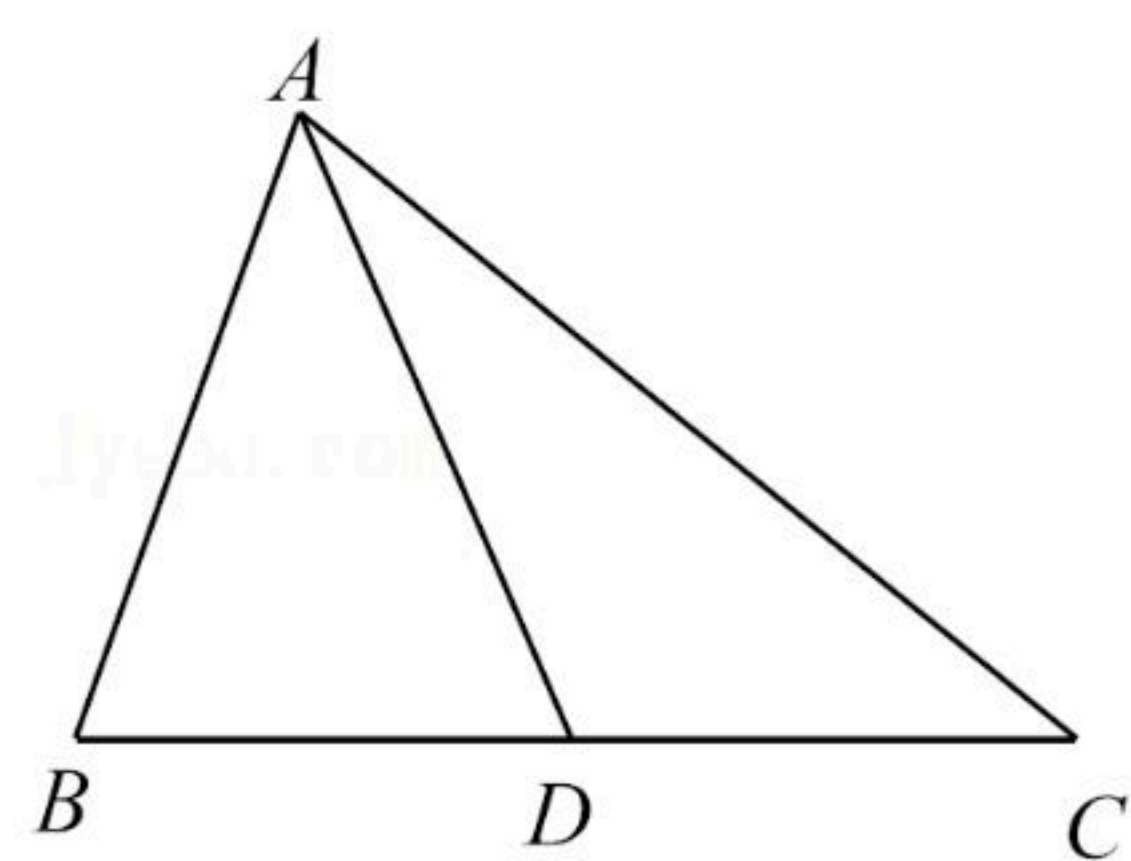


图1

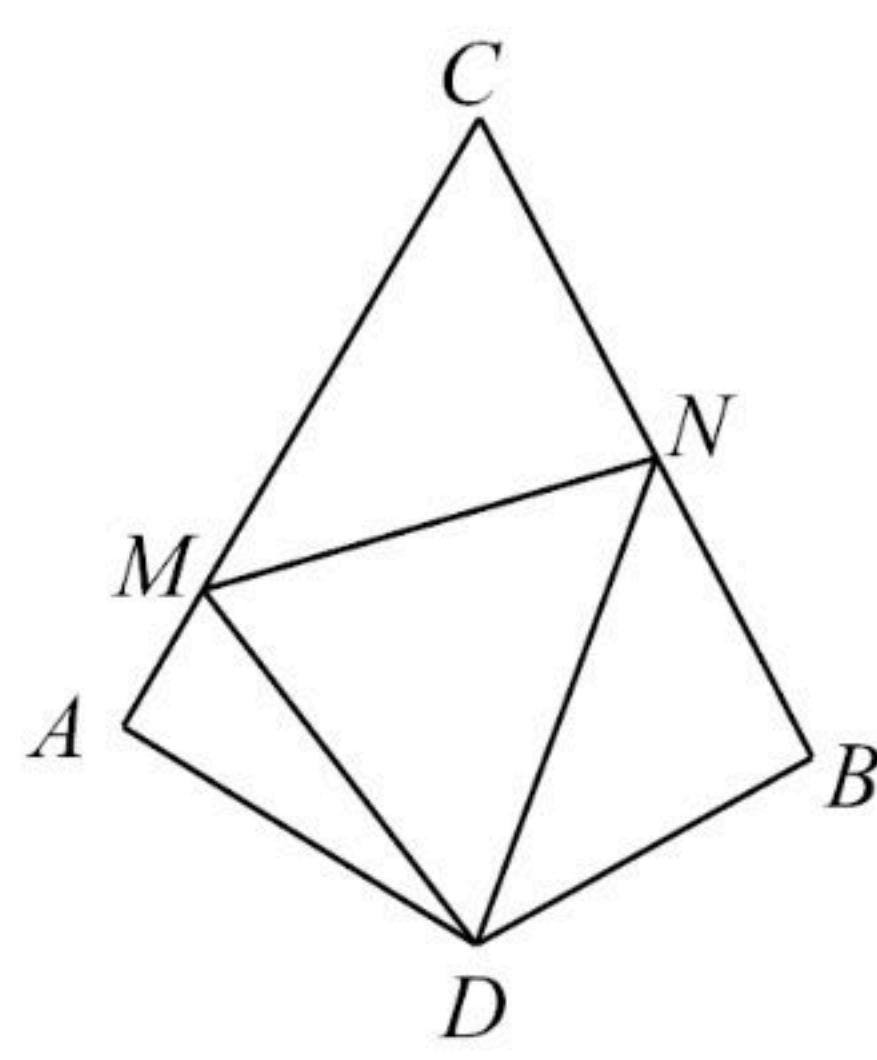


图2

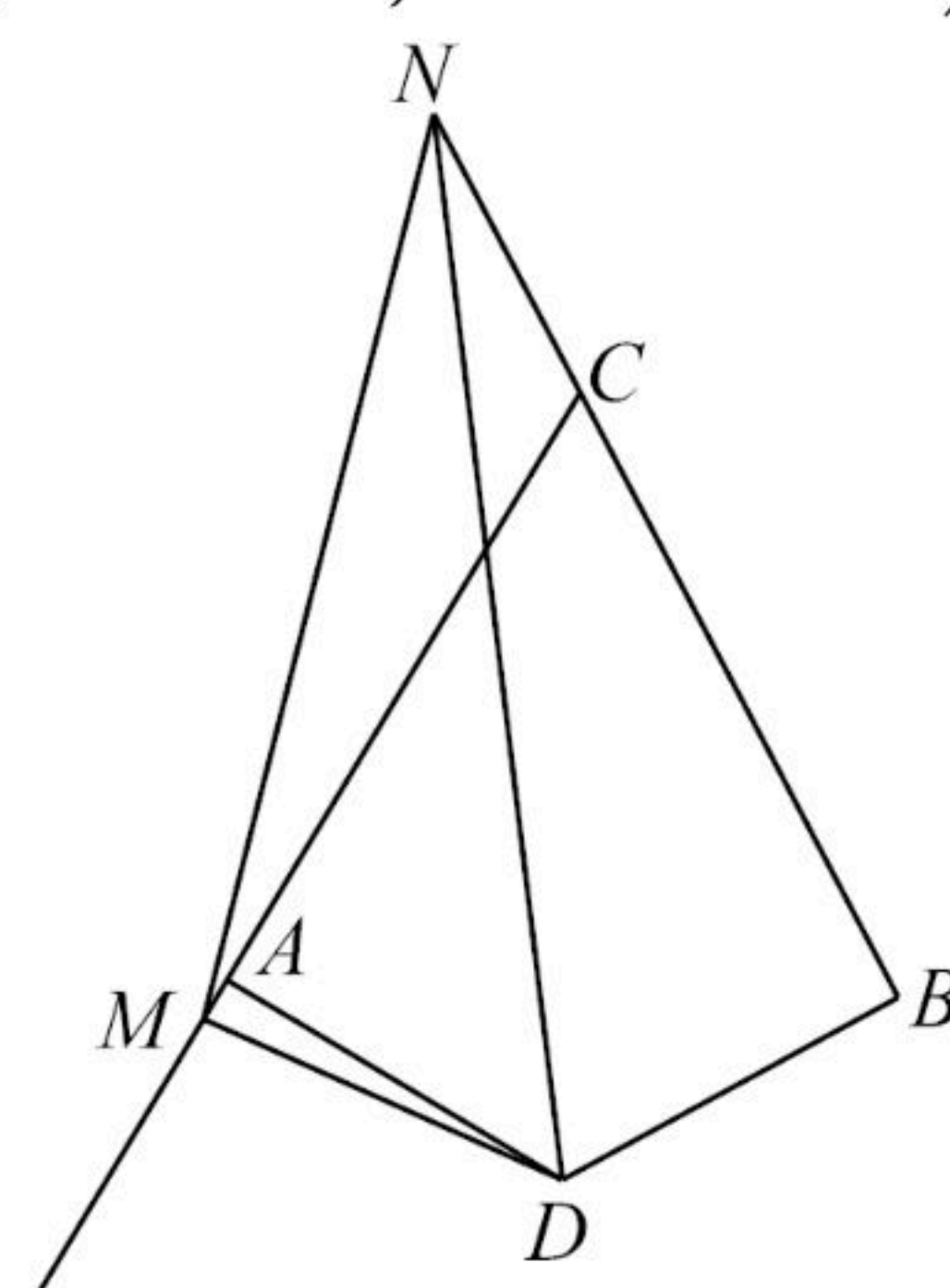


图3



扫码查看解析