



扫码查看解析

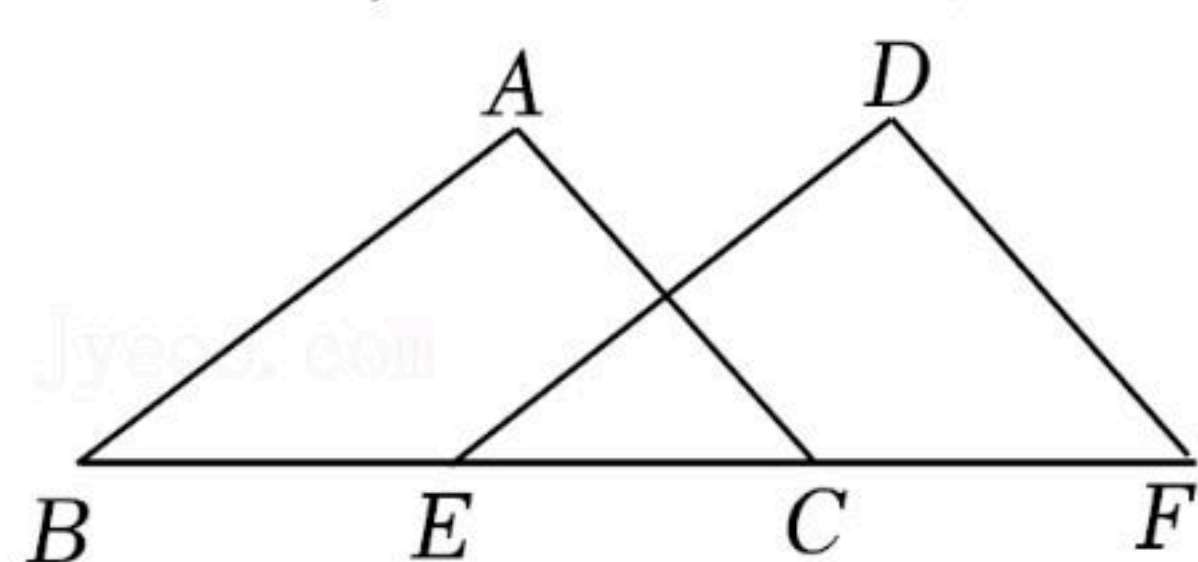
2021-2022学年上海市宝山区七年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、填空题（本大题共15题，每题2分，满分30分）

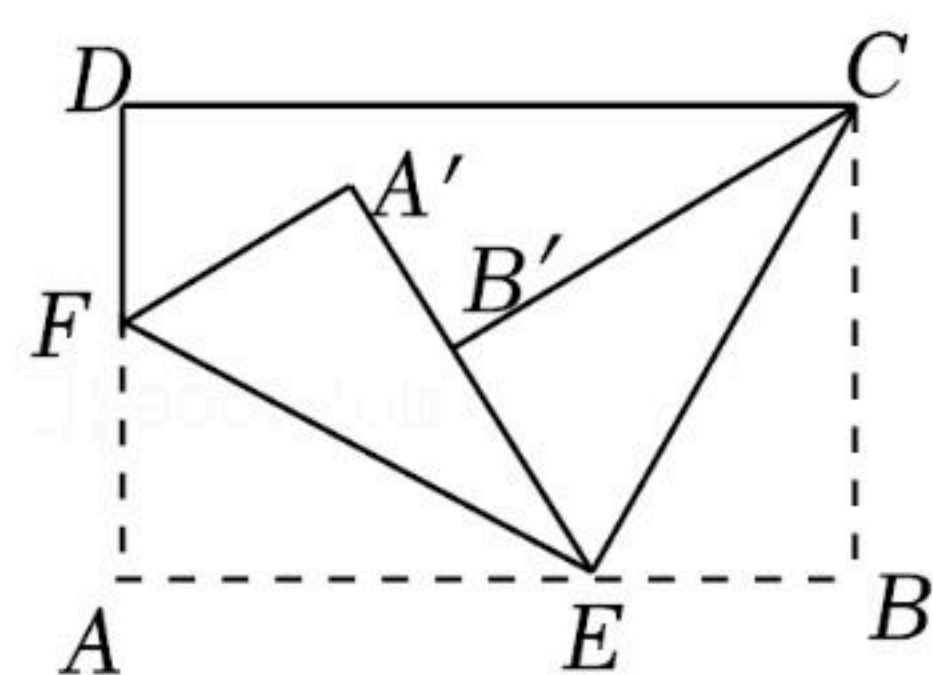
1. 用代数式表示： x 和 y 的平方和 _____.
2. 多项式 $\frac{3x^2+x-2}{2}$ 中的常数项是 _____.
3. 计算： $3a^2-2a^2=$ _____.
4. 计算： $(a^3)^2=$ _____.
5. 计算： $2^{2022} \times (-\frac{1}{2})^{2023}=$ _____.
6. 分解因式： $x^2+4x-21=$ _____.
7. 如果分式 $\frac{x+2}{x-1}$ 有意义，那么 x 的取值范围是 _____.
8. 将 $\frac{3a}{(2a-b)^2}$ 写成不含分母的形式，其结果为 _____.
9. 1秒是1微秒的1000000倍，那么3微秒可以用科学记数法记作 _____.
10. 计算： $\frac{x-1}{x+2} + \frac{3}{x+2} =$ _____.
11. 如果关于 x 的方程 $\frac{x}{x-2} + 2 = \frac{k}{x-2}$ 无解，那么 $k=$ _____.
12. 如图， $\triangle DEF$ 是由 $\triangle ABC$ 通过平移得到，且点 B 、 E 、 C 、 F 在同一条直线上，如果 $BF=14$ ， $EC=6$ 。那么这次平移的距离是 _____.



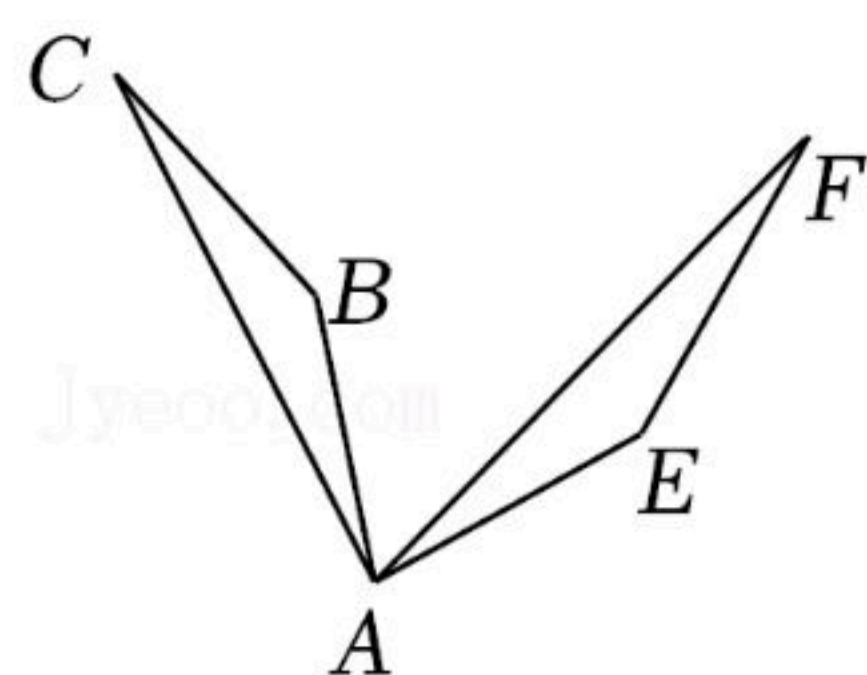


扫码查看解析

13. 长方形纸片 $ABCD$ 按图中方式折叠, 其中 EF 、 EC 为折痕, 如果折叠后 A' 、 B' 、 E 在一条直线上, 那么 $\angle CEF$ 的大小是 _____ 度.



14. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 的三个角, $\angle BAC=21^\circ$, $\angle B=140^\circ$, $\angle C=19^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转 α° 得到 $\triangle AEF$, 如果 $\angle BAF=58^\circ$, 那么 $\alpha=$ _____.



15. 计算: $\frac{2022112^2}{2022111^2+2022113^2-2} =$ _____.

二、选择题 (本大题共5题, 每题2分, 满分10分)

16. 下列运算结果正确的是()

A. $a \cdot a^2 = a^2$ B. $(-2a)^2 = 2a^2$ C. $-2(a-1) = 2-2a$ D. $a^5 - a^5 = a^0$

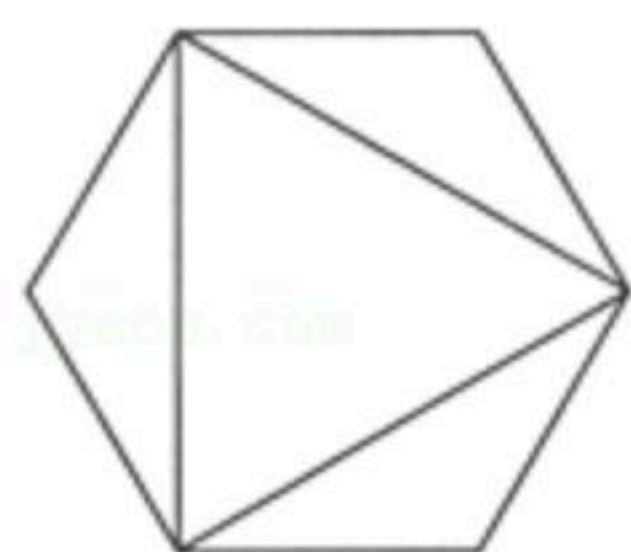
17. 已知分式 $\frac{2ab}{a+b}$ 的值为 $\frac{2}{5}$, 如果把分式 $\frac{2ab}{a+b}$ 中的 a 、 b 同时扩大为原来的3倍, 那么新得到的分式的值为()

A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{6}{5}$ D. $\frac{4}{25}$

18. 下列说法中正确的是()

- A. 轴对称图形是由两个图形组成的
B. 等边三角形有三条对称轴
C. 两个等面积的图形一定轴对称
D. 直角三角形一定是轴对称图形

19. 由正六边形的三个不相邻的顶点顺次联结后所组成的图形如图所示, 那么这个图形()

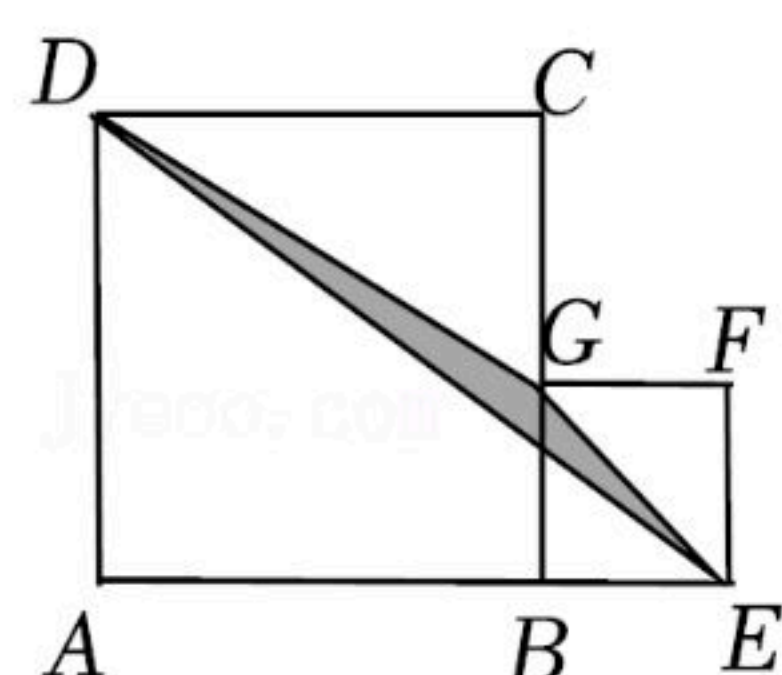


- A. 既是轴对称图形也是中心对称图形
B. 是轴对称图形但并不是中心对称图形
C. 是中心对称图形但并不是轴对称图形
D. 既不是轴对称图形也不是中心对称图形



扫码查看解析

20. 已知并排放置的正方形 $ABCD$ 和正方形 $BEFG$ 如图，其中点 E 在直线 AB 上，那么 $\triangle DEG$ 的面积 S_1 和正方形 $BEFG$ 的面积 S_2 大小关系是()



- A. $S_1 = \frac{1}{2}S_2$ B. $S_1 = S_2$ C. $S_2 = 2S_1$ D. $S_1 = \frac{3}{4}S_2$

三、简答题（本大题共6题，每题5分：满分30分）

21. 计算： $(x-2y+3)(x+2y-3)$.

22. 分解因式： $2x^3-8x^2+6x$.

23. 分解因式： $x^3+2x^2y-9x-18y$.

24. 解方程： $\frac{3}{x-2} = \frac{4}{2-x} - 1$.

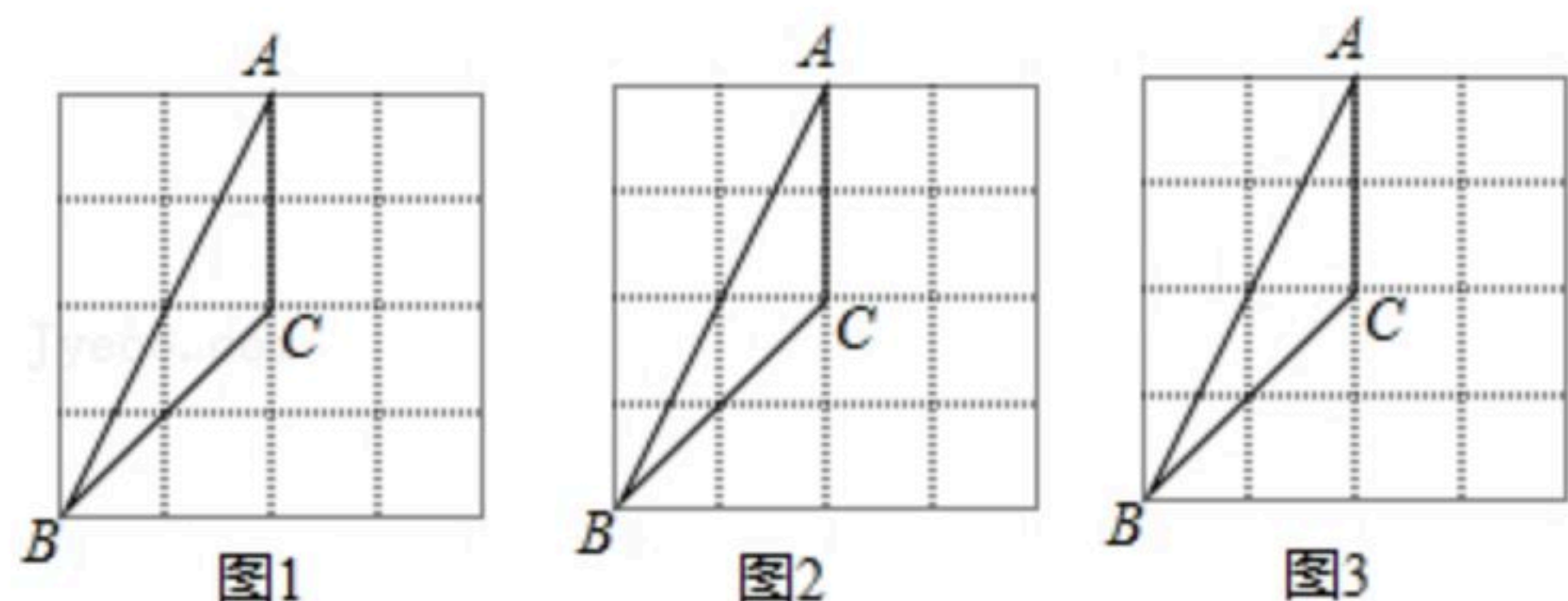
25. 计算： $(x^{-1}+y^{-1}) \div (x^{-2}-y^{-2})$

26. 小明在进行两个多项式的乘法运算时，不小心把乘 $(x-2y)$ 错抄成除以 $(x-2y)$ ，结果得到 $3x$ ，如果小明没有错抄题目，并且计算依然正确，那么得到的结果应该是什么？

四、解答题（本大题共5题，每题6分；满分30分）

27. 如图，在 4×4 的方格纸中， $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上.

- (1)在图1中画出与 $\triangle ABC$ 关于点 C 中心对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;
- (2)在图2中画出与 $\triangle ABC$ 关于直线 AC 轴对称的 $\triangle A_2B_2C_2$;
- (3)在图3中画出 $\triangle ABC$ 绕着点 C 按顺时针方向旋转 90° 后的 $\triangle A_3B_3C_3$.





扫码查看解析

28. 先化简, 再求值 $(\frac{x^2}{x+2}+1) \div \frac{x-1}{x^2+x-2}$, 其中 x 为满足 $x^2+x-3=0$.

29. 如果 $\triangle ABC$ 的三边长 a, b, c 满足等式 $a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca=0$, 试判断此 $\triangle ABC$ 的形状并写出你的判断依据.

30. 元旦, 小红和弟弟小杰两人以包饺子来庆祝成长, 两人实际所包的馄饨数之比是5:3(小红:小杰), 调皮的弟弟小杰从小红包好的馄饨里拿了2个放入自己的成果行列后, 宣称自己和姐姐包好的馄饨数之比是2:3. 求两人一共所包的馄饨数. (列分式方程解应用题)

31. 数学兴趣小组的同学发现: 一些复杂的图形运动是由若干个图形基本运动组合形成的, 如一个图形沿一条直线翻折后再沿这条直线的方向平移, 这样的一种图形运动, 大家讨论后把它称为图形的“翻移运动”, 这条直线则称为(这次运动的)“翻移线”. 如图1, $\triangle A_2B_2C_2$ 就是由 $\triangle ABC$ 沿直线 l 翻移后得到的, (先翻折, 然后再平移).

(1)在学习中, 兴趣小组的同学就“翻移运动”对应点(指图1中的 A 与 A_2, B 与 B_2 ...)连线是否被翻移线平分发生了争议. 对此你认为如何? (直接写出你的判断)

(2)如图2, 在长方形 $ABCD$ 中, $BC=8$, 点 E, F 分别是边 BC, AD 中点, 点 G 在边 CD 延长线上, 联结 AE, FG , 如果 $\triangle GDF$ 是 $\triangle ABE$ 经过“翻移运动”得到的三角形. 请在图中画出上述“翻移运动”的“翻移线”直线 a : 联结 AG , 线段 AG 和直线 a 交于点 O , 若 $\triangle OGF$ 的面积为3, 求此长方形的边长 AB 的长.

(3)如图3, M 是(2)中的长方形边 BC 上一点, 如果 $BM=1$, $\triangle ABM$ 先按(2)的“翻移线”直线 a 翻折, 然后再平移2个单位, 得到 $\triangle A_1B_1M_1$, 联结线段 AA_1, MM_1 , 分别和“翻移线” a 交于点 K 和点 H , 求四边形 $AKHM$ 的面积.

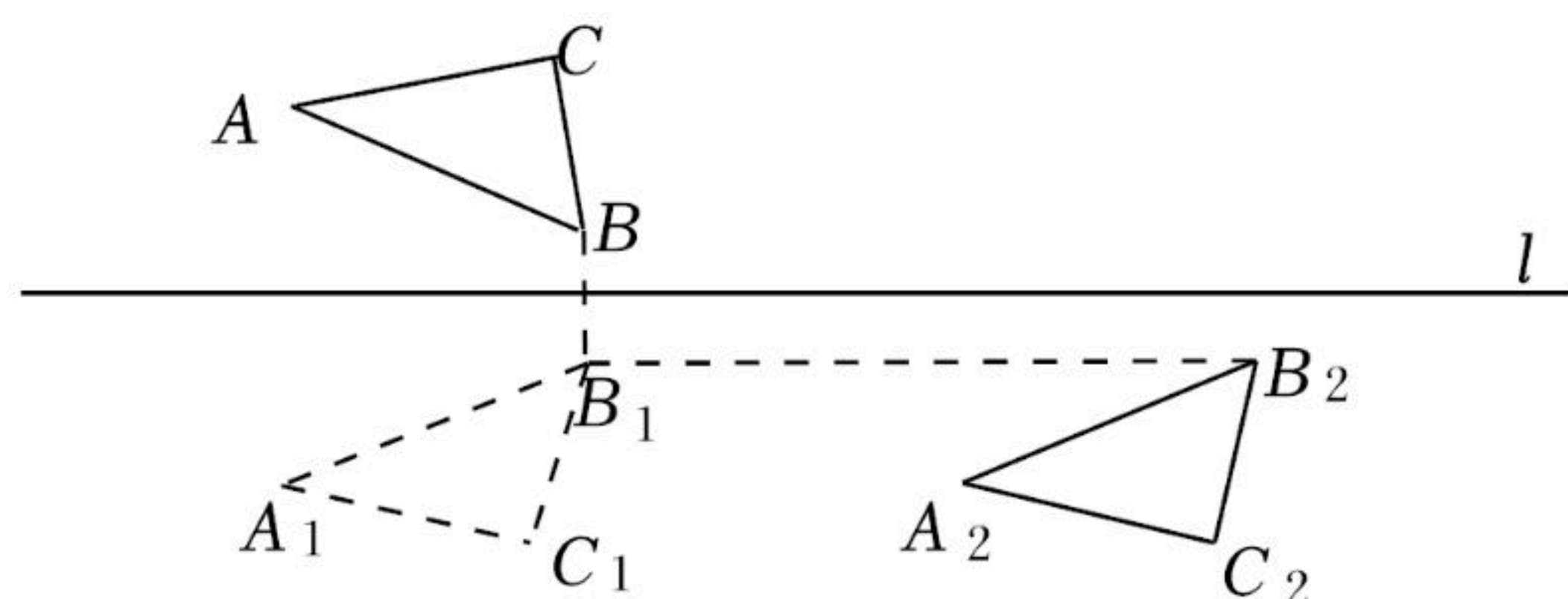


图1

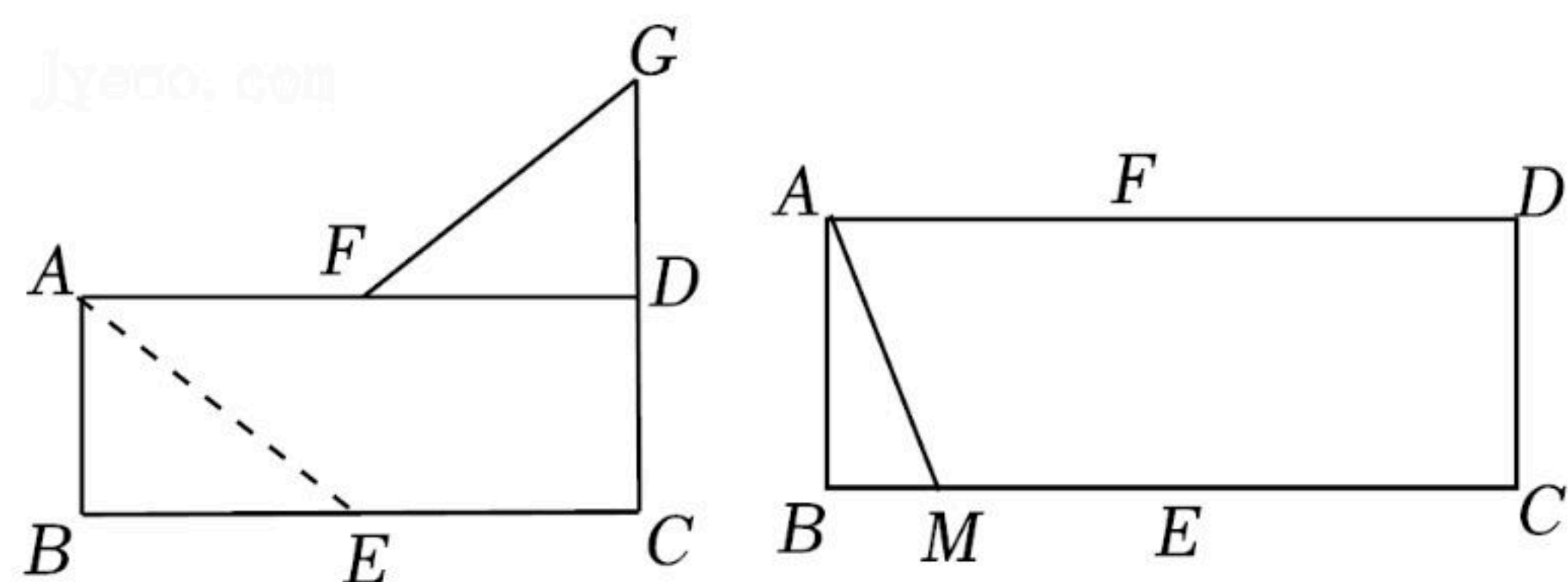


图2

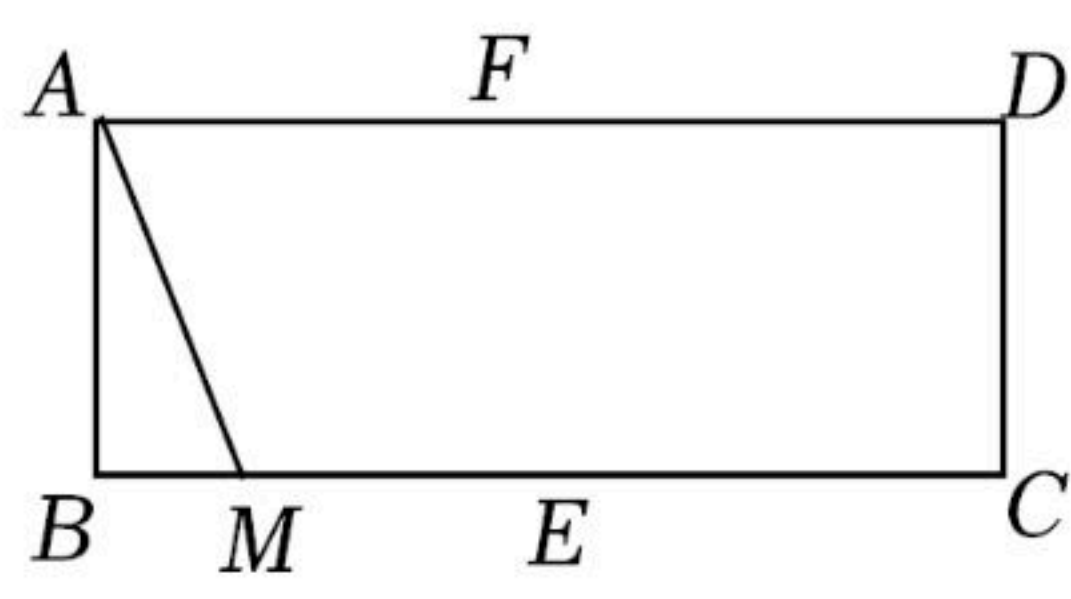


图3