

20. (1) 在图1所示编号为①, ②, ③, ④的四个三角形中, 关于 x 轴对称的两个三角形有_____, 关于 y 轴对称的两个三角形有_____。(写三角形编号)

(2) 在图2中, 画出与 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出 B_1 点的坐标_____.

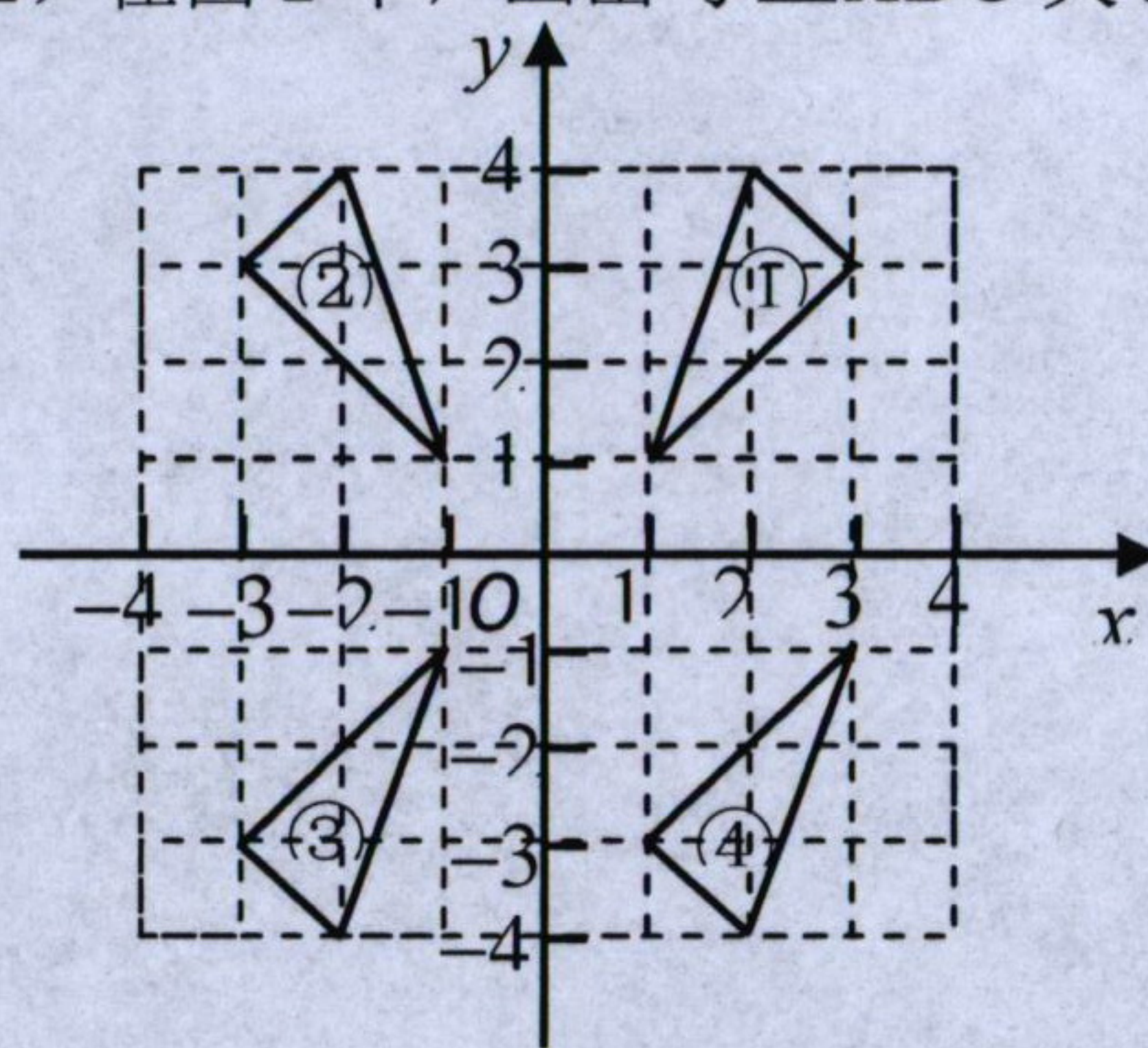


图1

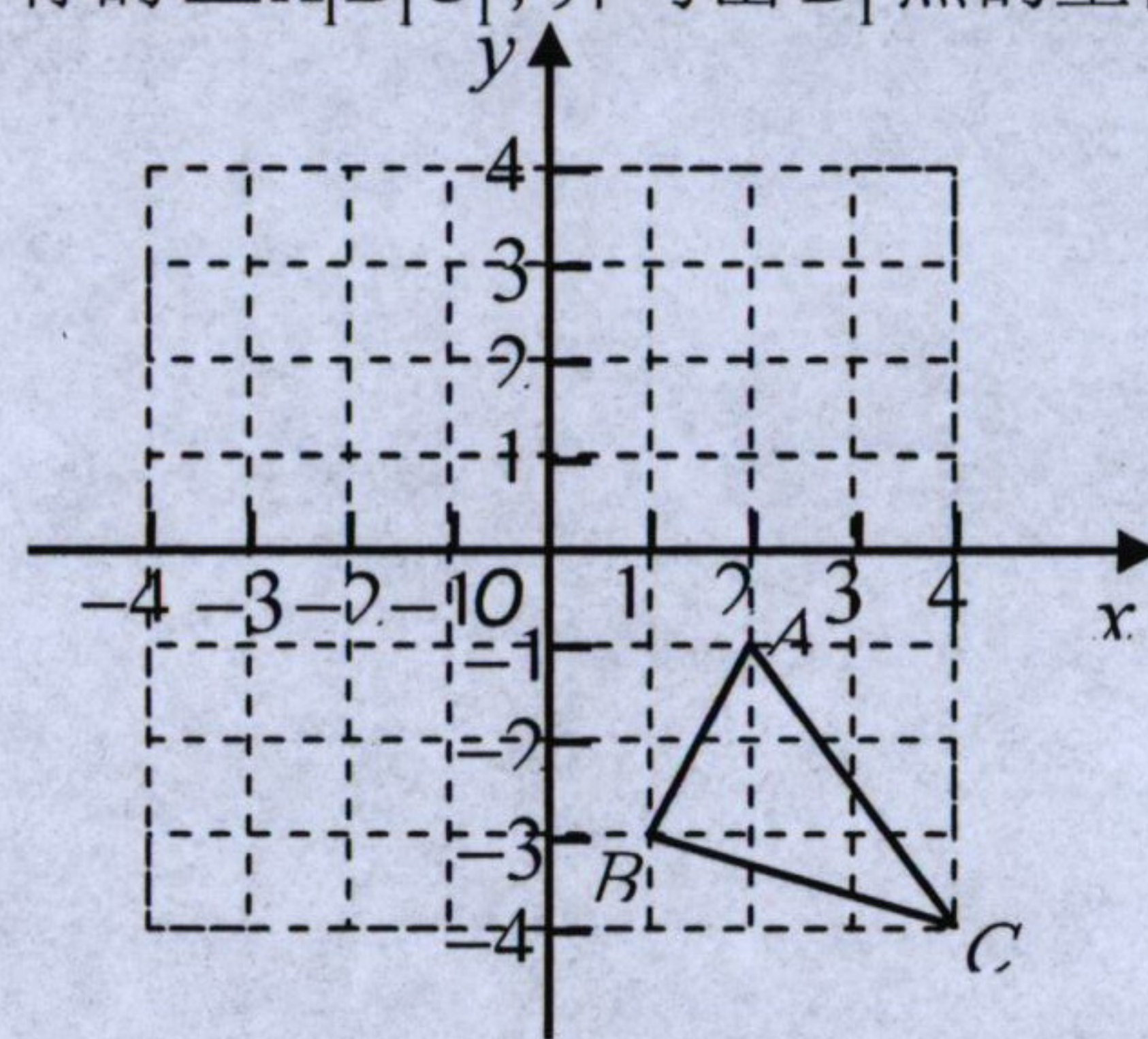


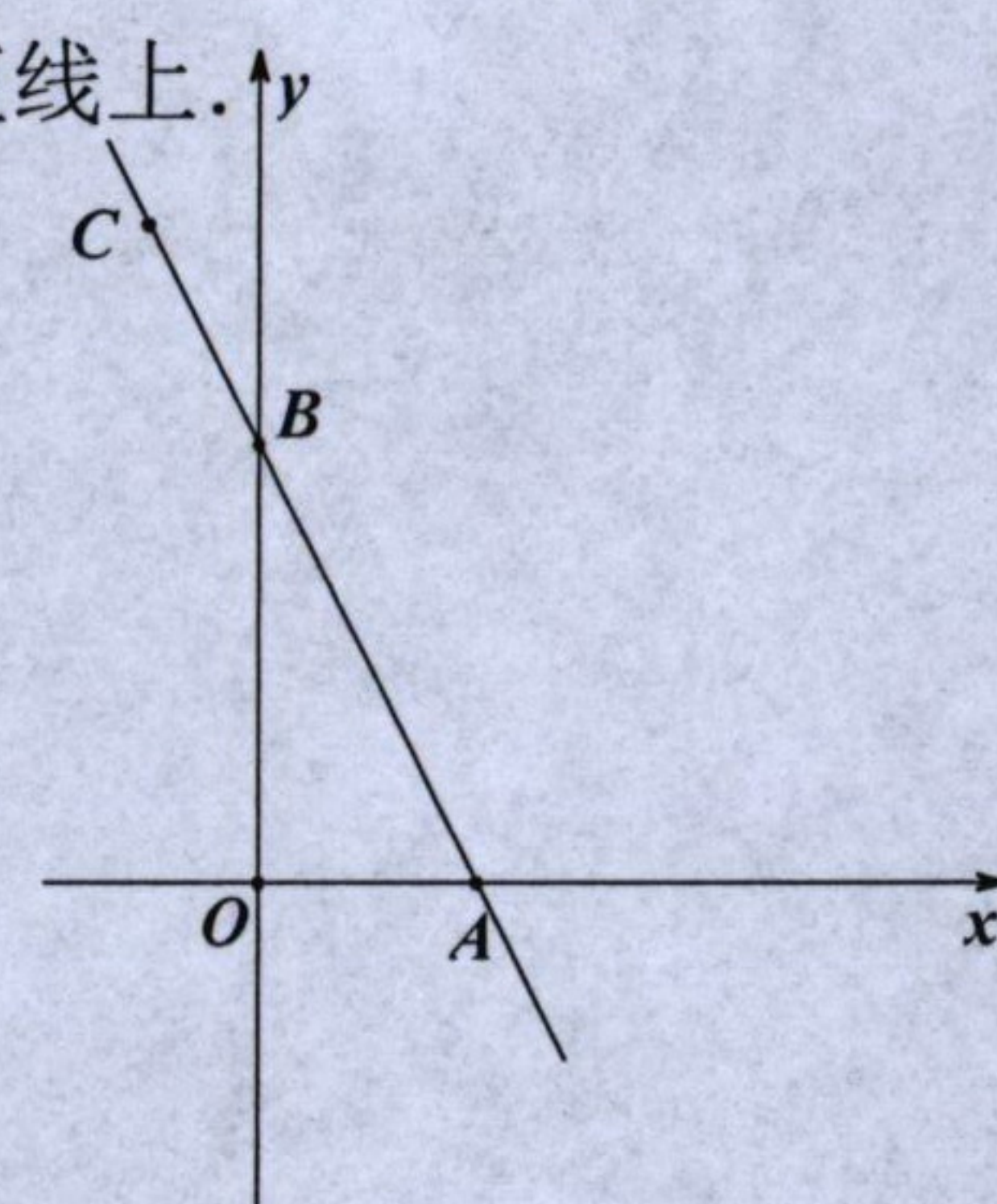
图2

21. 如果一个正数的平方根为 $2x-3$ 和 $5-x$, 求出这个正数及这个数的立方根.

四、解答题 (本题共2小题, 其中22题10分, 23题12分, 共22分)

22. 如图, 直线 $y = -2x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A、点 B, 点 C 在直线上.

- (1) 点 A 的坐标为_____, 点 B 的坐标为_____;
- (2) 若点 C 的坐标为 $(m, 6)$, 则 $m =$ _____;
- (3) $\triangle AOB$ 的面积为_____;
- (4) 当函数值小于 0 时, 自变量 x 的取值范围是_____.



23. 如图1, 在 $RT\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, AE 平分 $\angle BAC$, $CD \perp AB$.

- (1) 求证: $CF = CE$.
- (2) 如图2, 作 $FM \parallel AB$, 交 BC 于点 M, 求证: $CE = BM$.

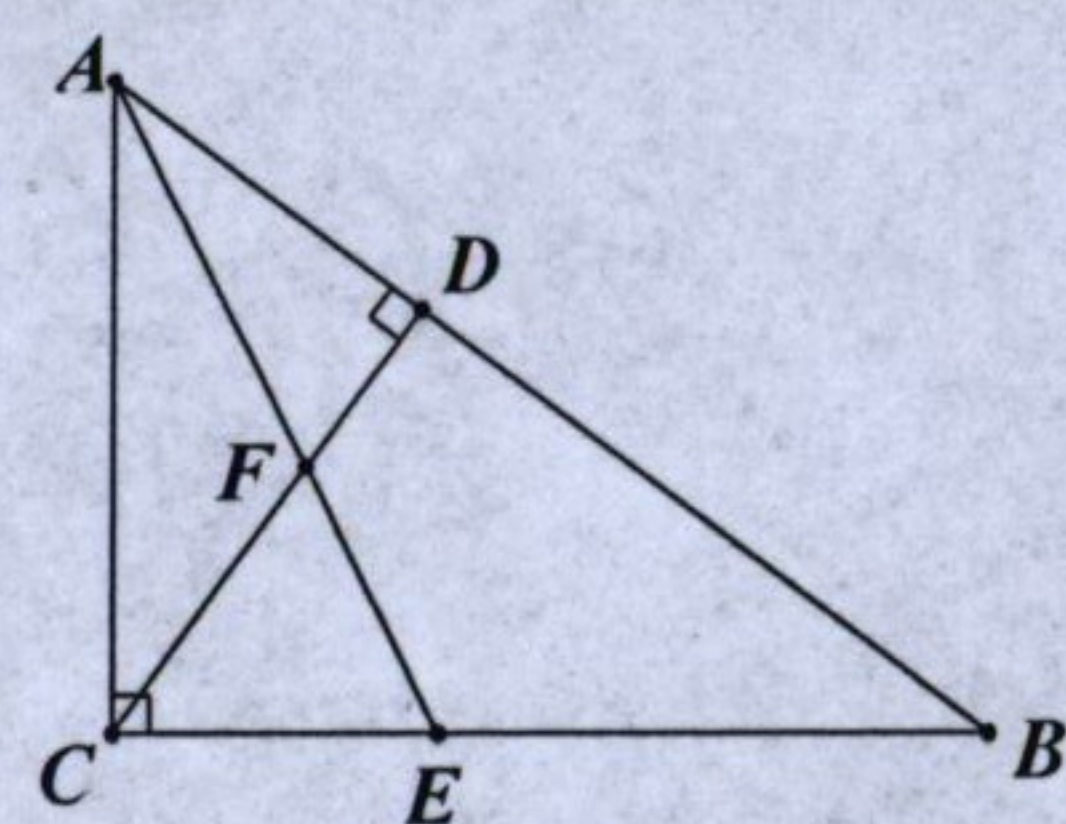


图1

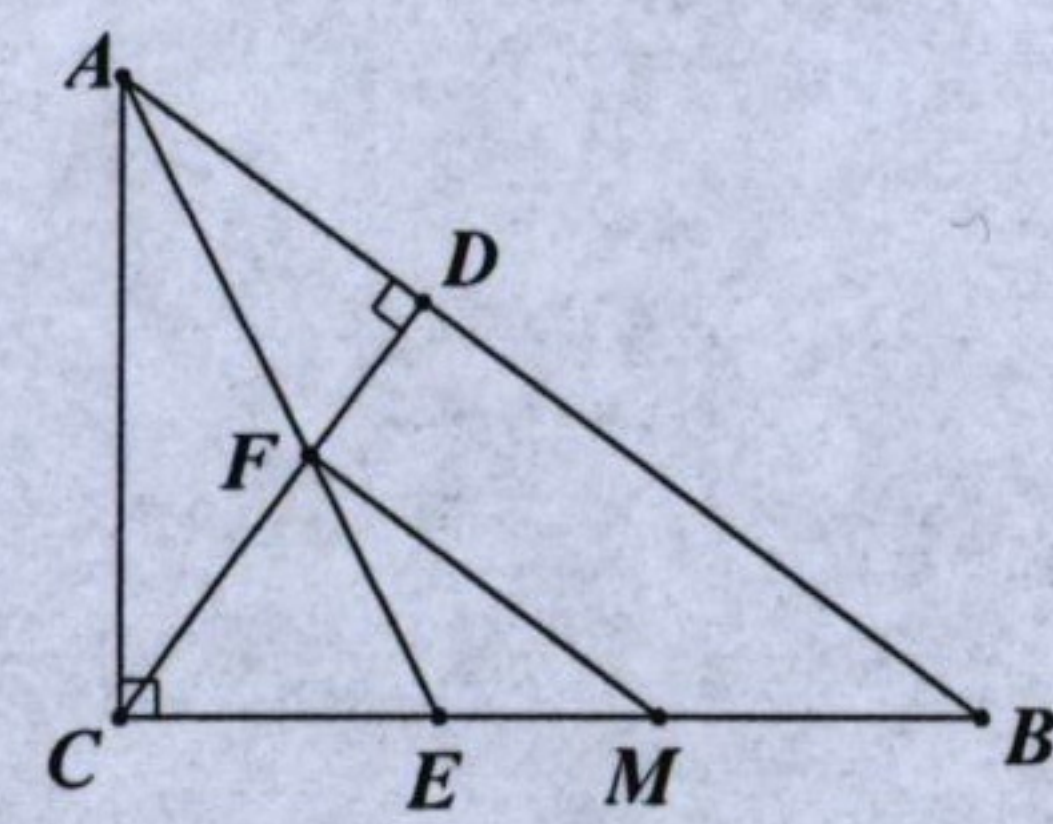
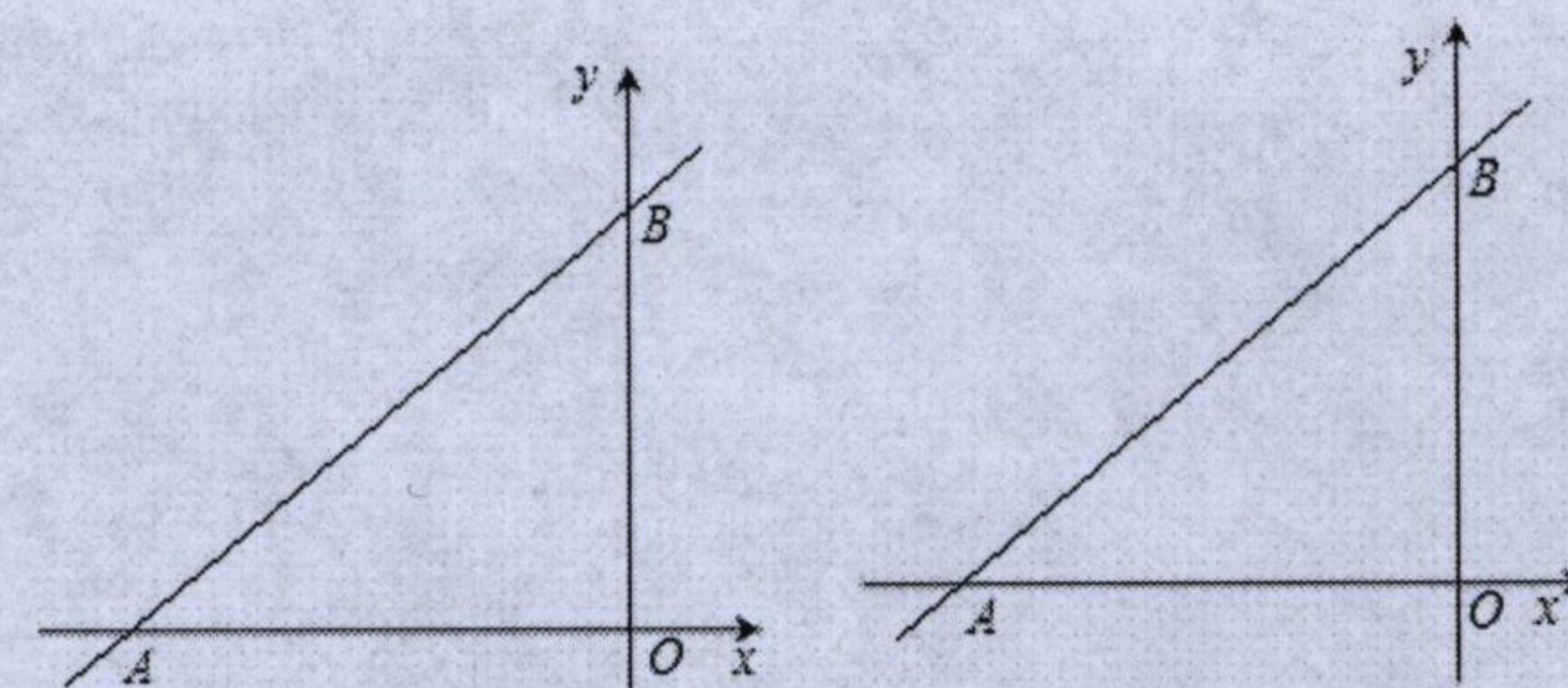


图2

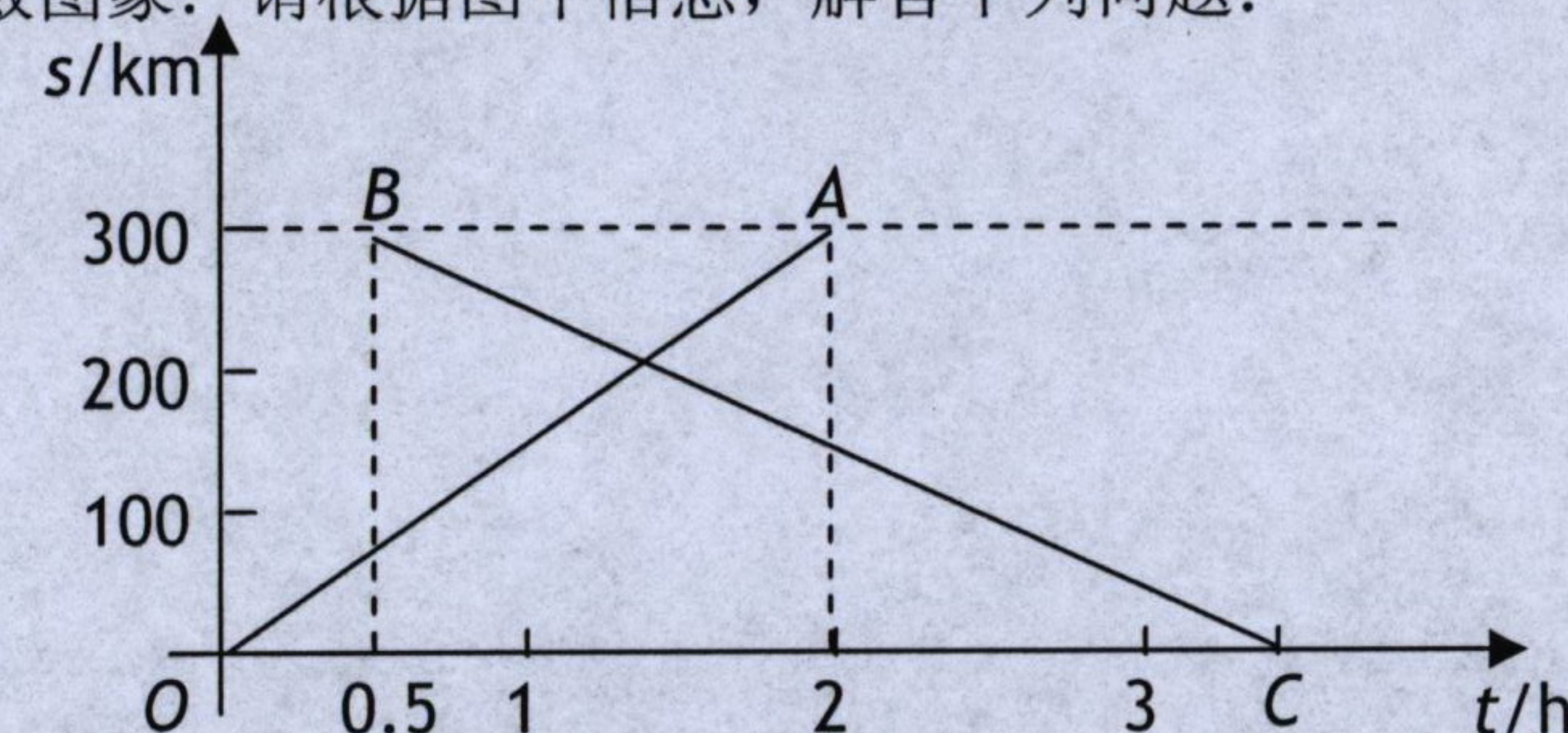
五、解答题 (本题共3小题, 其中24题11分, 25、26题各12分, 共35分)

24. 如图, 直线 $y = kx + 6$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于点 A、B, O 为坐标原点, 点 A 的坐标为 $(-8, 0)$.

- (1) 求 k 的值;
- (2) 若点 $P(x, y)$ 是第二象限内直线上的一个动点, 在点 P 的运动过程中, 试写出 $\triangle OPA$ 的面积 S 与 x 之间的函数关系式, 并写出自变量的取值范围;
- (3) 若点 $P(0, m)$ 为射线 BO (B, O 两点除外) 上的一动点, 过点 P 作 $PC \perp y$ 轴交直线 AB 于 C , 连接 PA . 设 $\triangle PAC$ 的面积 S . 求 S 与 m 的函数关系式, 并写出自变量 m 的取值范围.



25. 2012 年 10 月 8 日, 哈大高铁试运行, 大大缩短了大连至沈阳的时间. 已知每隔 1h 有一列速度相同的高铁列车从大连开往沈阳. 如图所示, OA 是第一列高铁列车离开大连的路程 s (单位: km) 与运行时间 t (单位: h) 的函数图象, BC 是一列从沈阳开往大连的普通快车距大连的路程 s (单位: km) 与运行时间 t (单位: h) 的函数图象. 请根据图中信息, 解答下列问题:



- (1) 点 B 的横坐标 0.5 的意义是普通快车发车时间比第一列高铁列车发车时间_____h, 点 B 的纵坐标 300 的意义是_____.
- (2) 请你在原图中直接画出第二列高铁列车离开大连的路程 s (单位: km) 与时间 t (单位: h) 的函数图象.
- (3) 若普通快车的速度为 100 km/h ,
①求 BC 的解析式, 并写出自变量 t 的取值范围.
②求第二列高铁列车出发后多长时间与普通快车相遇.
③直接写出这列普通快车在行驶途中与迎面而来的相邻两列高铁列车相遇的间隔时间_____.

26. 如图1, 等边 $\triangle ABC$ 中, $CF \parallel AB$, 点 D 是 CB 延长线上一点, 作 $\angle ADE = \angle BAC$ 交 CF 于点 E.

- (1) 猜想并证明 AD 与 DE 的数量关系.
- (2) 如图2, 将等边 $\triangle ABC$ 改为等腰 $\triangle ABC$, $AB = AC$, 其余条件不变, 猜想并证明 AD 与 DE 得数量关系.

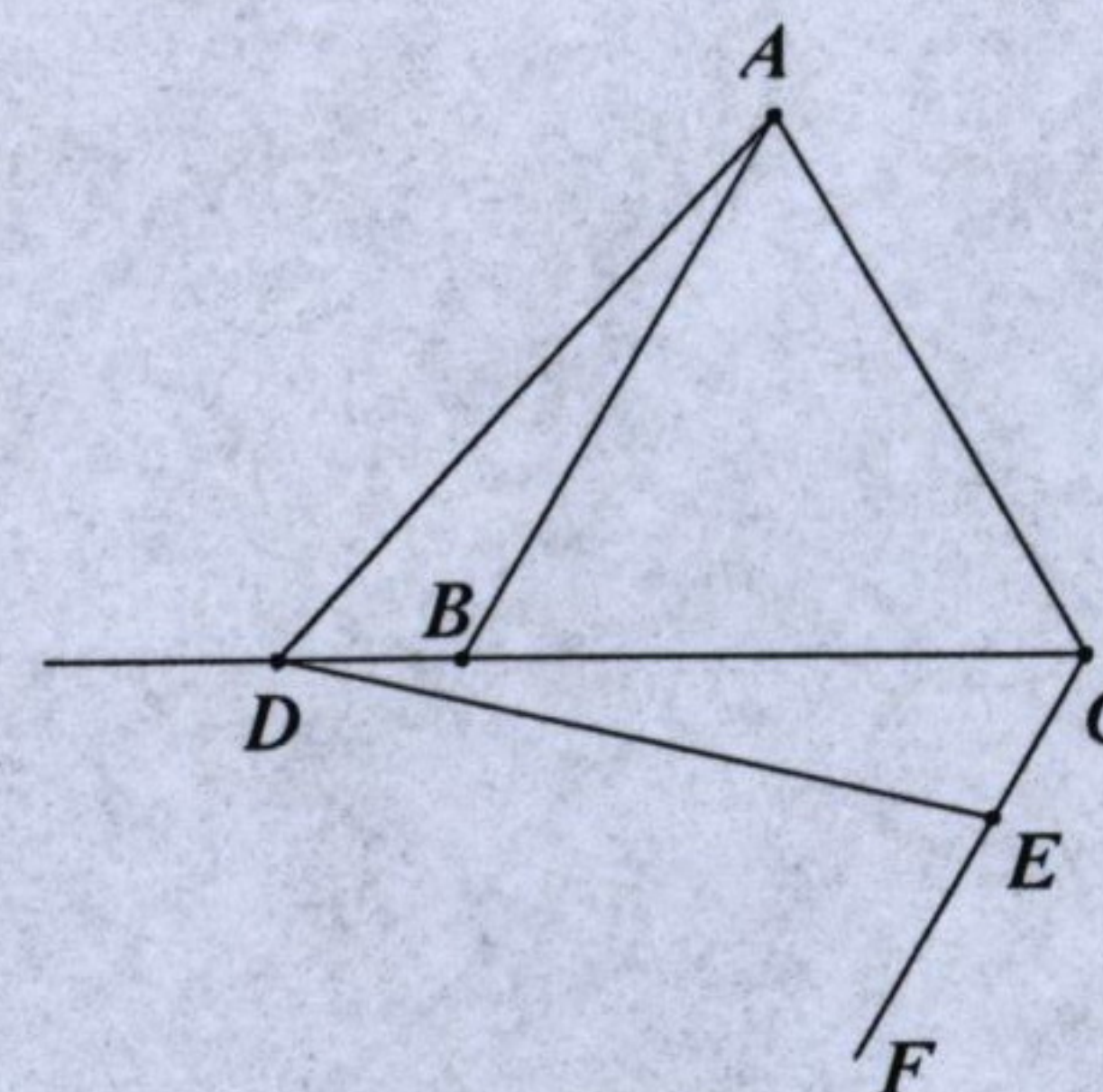


图1

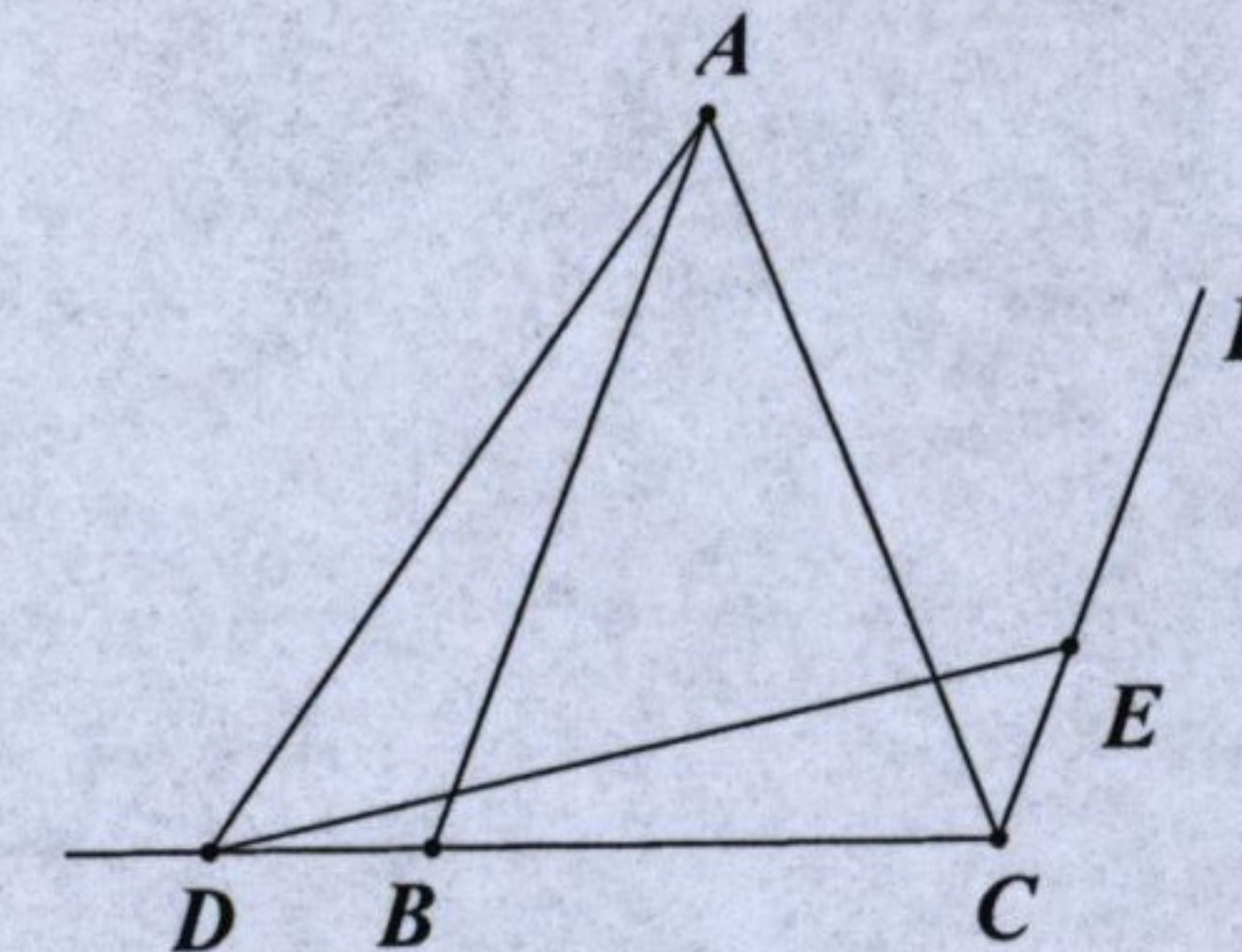


图2