

3. 如图 12, 在平面直角坐标系中, 点 A、B、C 的坐标分别为 (0, 2)、(-1, 0)、(4, 0). P 是线段 OC 上的一动点 (点 P 与点 O、C 不重合), 过点 P 的直线 $x=t$ 与 AC 相交于点 Q. 设四边形 ABPQ 关于直线 $x=t$ 的对称的图形与 $\triangle QPC$ 重叠部分的面积为 S.
- (1) 点 B 关于直线 $x=t$ 的对称点 B' 的坐标为 _____;
- (2) 求 S 与 t 的函数关系式.

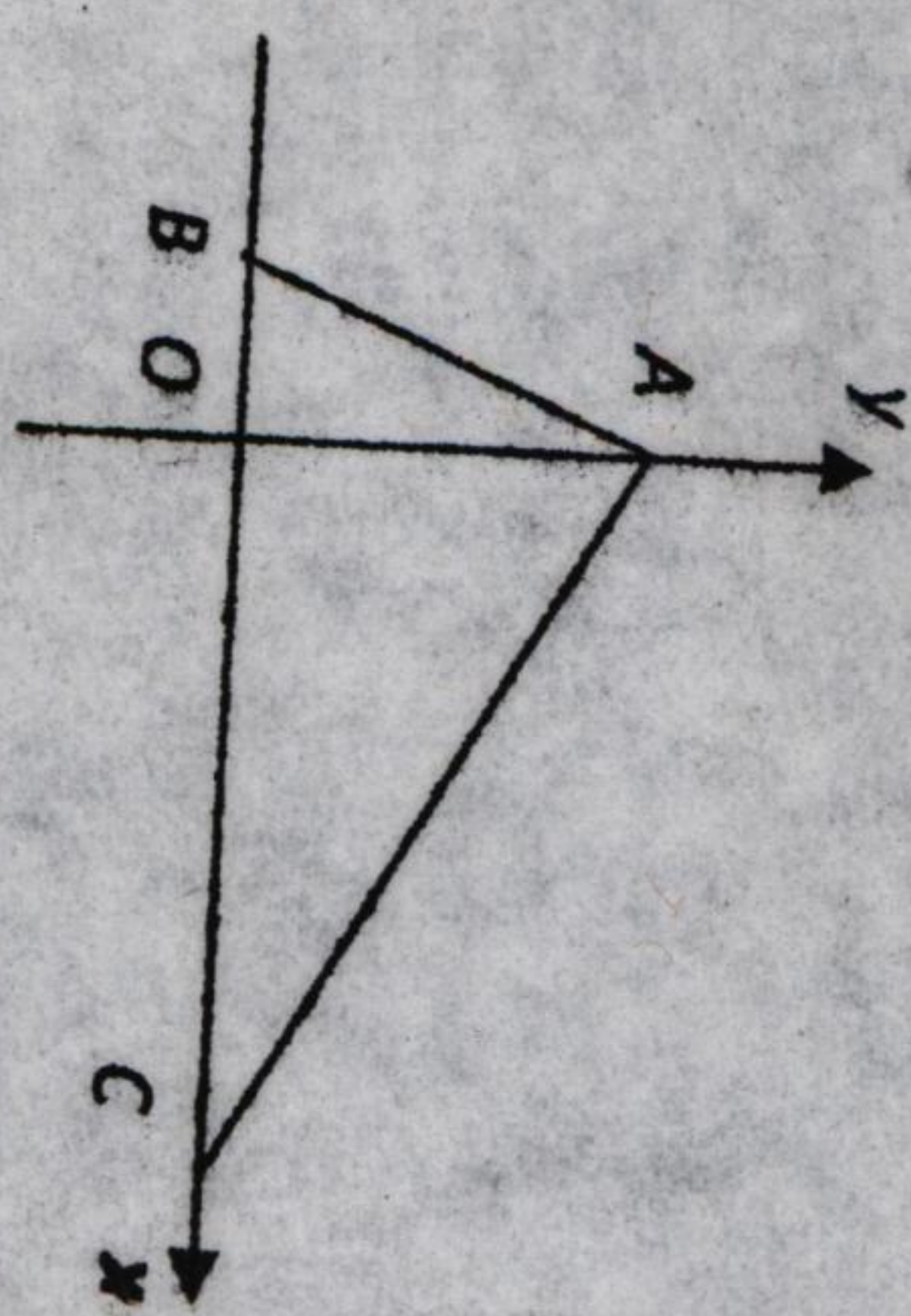


图 12

4. 如图 12, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=8\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$. 点 P、Q 同时从点 C 出发, 以 1cm/s 的速度分别沿 CA、CB 匀速运动, 当点 Q 到达点 B 时, 点 P、Q 同时停止运动. 过点 P 作 AC 的垂线 l 交 AB 于点 R, 连接 PQ、RQ, 并作 $\triangle PQR$ 关于直线 l 对称的图形, 得到 $\triangle PQR'$. 设点 Q 的运动时间为 t(s), $\triangle PQR'$ 与 $\triangle PAR$ 重叠部分的面积为 $S(\text{cm}^2)$.
- (1) t 为何值时, 点 Q 恰好落在 AB 上?
- (2) 求 S 与 t 的函数关系式, 并写出 t 的取值范围;
- (3) S 能否为 $\frac{9}{8}\text{cm}^2$? 若能, 求出此时的 t 值, 若不能, 说明理由.

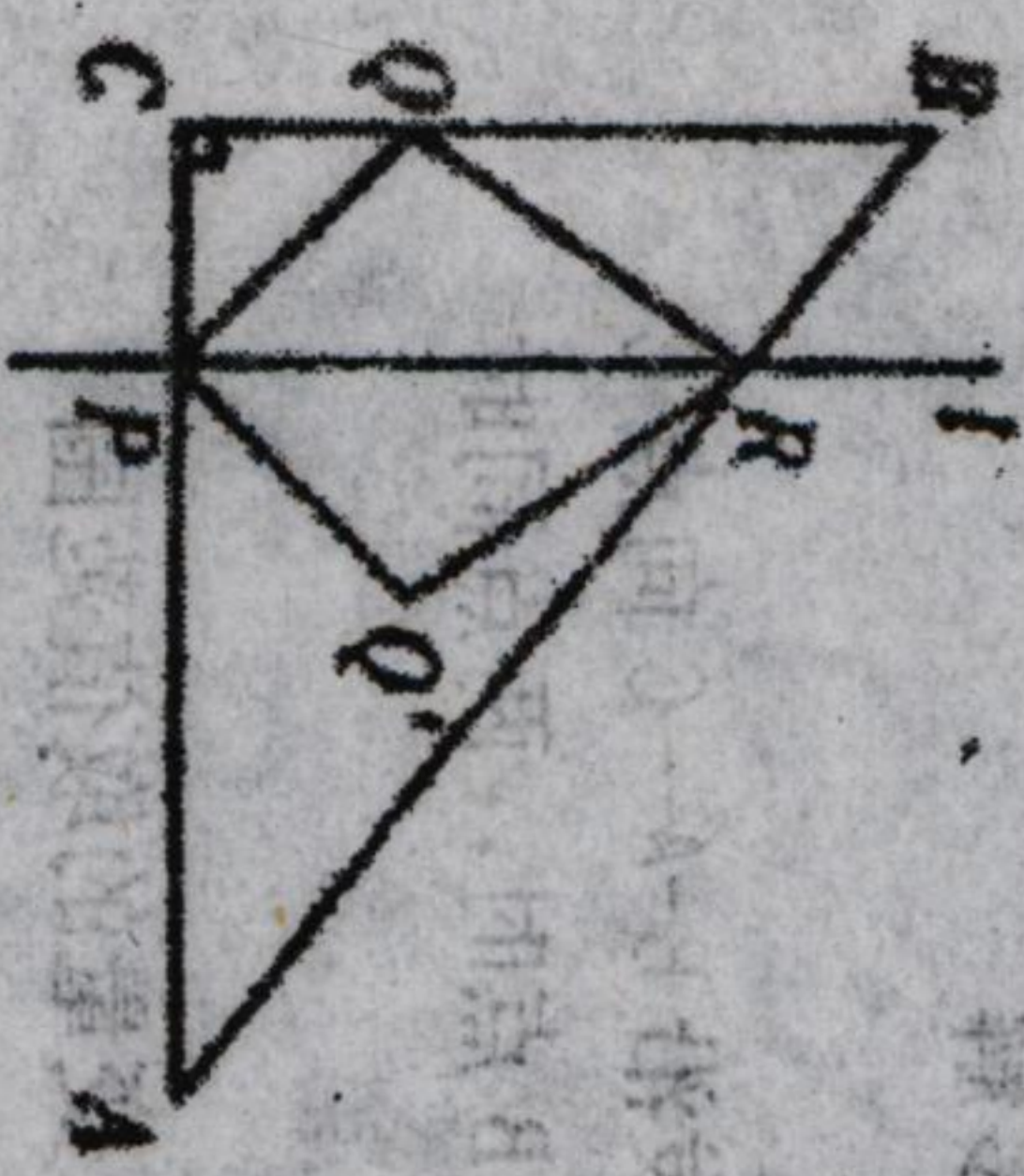


图 12

备用图

备用图

(1)

由题意得, 点 Q 在 AB 上时, 点 P 在 AC 上, 且 $CQ=BP$. 设 $CQ=x$, 则 $BP=x$. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=10$, $BC=6$, $AC=8$. 由勾股定理得 $AB^2=AC^2+BC^2$, 即 $10^2=8^2+6^2$. 由相似三角形的性质得 $\frac{CQ}{BC}=\frac{BP}{AC}$, 即 $\frac{x}{6}=\frac{x}{8}$. 解得 $x=0$. 故点 Q 不可能落在 AB 上.

(2)

由题意得, 点 Q 在 AB 上时, 点 P 在 AC 上, 且 $CQ=BP$. 设 $CQ=x$, 则 $BP=x$. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=10$, $BC=6$, $AC=8$. 由勾股定理得 $AB^2=AC^2+BC^2$, 即 $10^2=8^2+6^2$. 由相似三角形的性质得 $\frac{CQ}{BC}=\frac{BP}{AC}$, 即 $\frac{x}{6}=\frac{x}{8}$. 解得 $x=0$. 故点 Q 不可能落在 AB 上.

解: 如图 12, 过点 P 作 $PM \perp AC$ 于点 M, 则 $PM \parallel BC$. 由相似三角形的性质得 $\frac{PM}{BC}=\frac{AP}{AC}$, 即 $\frac{PM}{6}=\frac{8-t}{8}$. 解得 $PM=\frac{3(8-t)}{4}$. 由勾股定理得 $AB^2=AC^2+BC^2$, 即 $10^2=8^2+6^2$. 由相似三角形的性质得 $\frac{CQ}{BC}=\frac{BP}{AC}$, 即 $\frac{x}{6}=\frac{x}{8}$. 解得 $x=0$. 故点 Q 不可能落在 AB 上.

(3)

