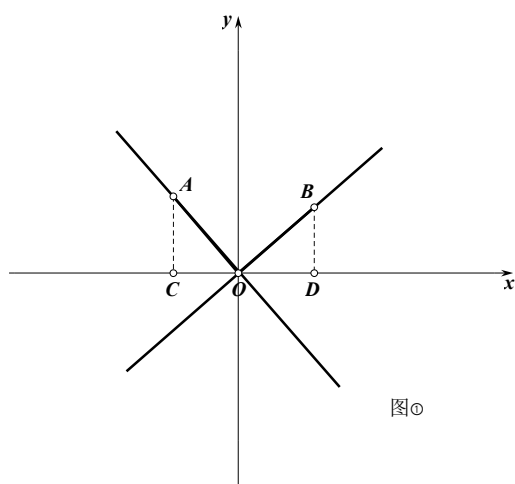
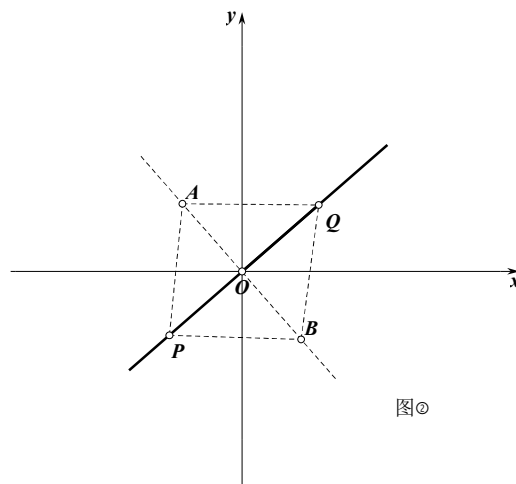


1. 已知在平面直角坐标系中,直线 l_1, l_2 过原点 O .以 O 为圆心,任意半径画弧,分别交 l_1, l_2 于 A, B ,作 $AC \perp x$ 轴, $BD \perp x$ 轴.



图①



图②

【引入前提】(1)如图①,若 $\triangle ACO \cong \triangle ODB$,求 $\angle AOB$ 的度数.

【规律探索】(2)设 $l_1 = k_1x, l_2 = k_2x$,根据(1)的结论,若控制 $\angle AOB$ 不变,任意绕 O 旋转 l_1, l_2 ,设 l_1 与 x 轴的夹角为 α, l_2 与 x 轴的夹角为 β ,探究 $k_1 \cdot k_2$ 是否与 α, β 有关.若有关,请用含 α, β 的式子表示 $k_1 \cdot k_2$;若无关,请求出 $k_1 \cdot k_2$ 的定值.

【拓展延伸】(3)如图②,已知 l_3 为过原点的直线,在 l_3 上有两动点 P, Q , P, Q 从 O 出发沿相反方向以相同速度匀速运动.探究在二,四象限中是否存在点 A, B ,使得四边形 $PAQB$ 为菱形.

若存在,请求出当 $AP = \frac{10\sqrt{3}}{3}, \angle APB = 60^\circ, \angle QOX = 30^\circ$ 时,求直线 AB 的解析式.