

22. 在直角坐标系 xOy 中, 以坐标原点 O 为极点, x 轴正半轴为极轴建立极坐标系, 曲线 C_1 的极坐标方程为 $\rho = 2\sin\theta \left(\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2} \right)$, 曲线 $C_2: \begin{cases} x = 2\cos\alpha \\ y = 2\sin\alpha \end{cases}$ (α 为参数, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$).

(1) 写出 C_1 的直角坐标方程;

(2) 若直线 $y = x + m$ 既与 C_1 没有公共点, 也与 C_2 没有公共点, 求 m 的取值范围.

【选修 4-5】(10 分)