

3 l を座標平面上の原点を通り傾きが正の直線とする。さらに、以下の 3 条件 (i), (ii), (iii) で定まる円 C_1, C_2 を考える。

(i) 円 C_1, C_2 は 2 つの不等式 $x \geq 0, y \geq 0$ で定まる領域に含まれる。

(ii) 円 C_1, C_2 は直線 l と同一点で接する。

(iii) 点 C_1 は x 軸と点 $(1, 0)$ で接し、円 C_2 は y 軸と接する。

円 C_1 の半径を r_1 、円 C_2 の半径を r_2 とする。 $8r_1 + 9r_2$ が最小となるような直線 l の方程式と、その最小値を求めよ。

