

$$\Delta x = x_{P'} - x_P = 1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$$

$$\Delta y = y_{P''} - y_P = 1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$$

$$\Delta V_x = V_{P'} - V_P = 6.97 \text{ V} - 6 \text{ V} = 0.97 \text{ V}$$

$$\Delta V_y = V_{P''} - V_P = 6.37 \text{ V} - 6 \text{ V} = 0.37 \text{ V}$$

$$E_x = -\frac{\Delta V_x}{\Delta x} = -\frac{0.97 \text{ V}}{0.01 \text{ m}} = -97 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E_y = -\frac{\Delta V_y}{\Delta y} = -\frac{0.37 \text{ V}}{0.01 \text{ m}} = -37 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E = \sqrt{E_x^2 + E_y^2} = 76.4 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E = \sqrt{\left(-97 \frac{\text{V}}{\text{m}}\right)^2 + \left(-37 \frac{\text{V}}{\text{m}}\right)^2} = 103.81 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad \checkmark$$

$$\theta = \arctg \frac{E_y}{E_x} = -14.4^\circ$$

$$\theta = \arctg \frac{\left(-37 \frac{\text{V}}{\text{m}}\right)}{\left(-97 \frac{\text{V}}{\text{m}}\right)} = 20^\circ 52' 44''$$

### C. determinación de las líneas de campo.

Método que se utiliza es el de los cuadrados curvilíneos

Procedimiento:

1. Se interpola a ojo las líneas equipotenciales intermedias (es decir los de potenciales impares)
2. Se comienza desde la parte central de uno de los electrodos.
3. Se mide la distancia  $\Delta l$  entre la equipotenciales de 0v y 2v
4. Desde el pie de esa distancia se lleva sobre la equipotencial de 0v,  $\frac{\Delta l}{2}$  a cada lado con un compás y se determina dos puntos.
5. Desde cada uno de esos puntos se traza una perpendicular a la primera equipotencial 0v hasta cortar a la de 1v, luego desde ese punto una perpendicular a la equipotencial 2v hasta cortar a la de 3v y así sucesivamente hasta llegar perpendicularmente a la equipotencial de 14v
6. Las restantes líneas a cada lado de las dos primeras ya trazadas deben separarse de la anterior una distancia de tal manera de formar cuadrados curvilíneos.
7. Para comenzar el trazado es conveniente elegir el electrodo que no presente angulosidades.
8. Las envolventes de las líneas quebradas obtenidas son las líneas de campo
9. El campo eléctrico apunta hacia donde los potenciales decrecen.