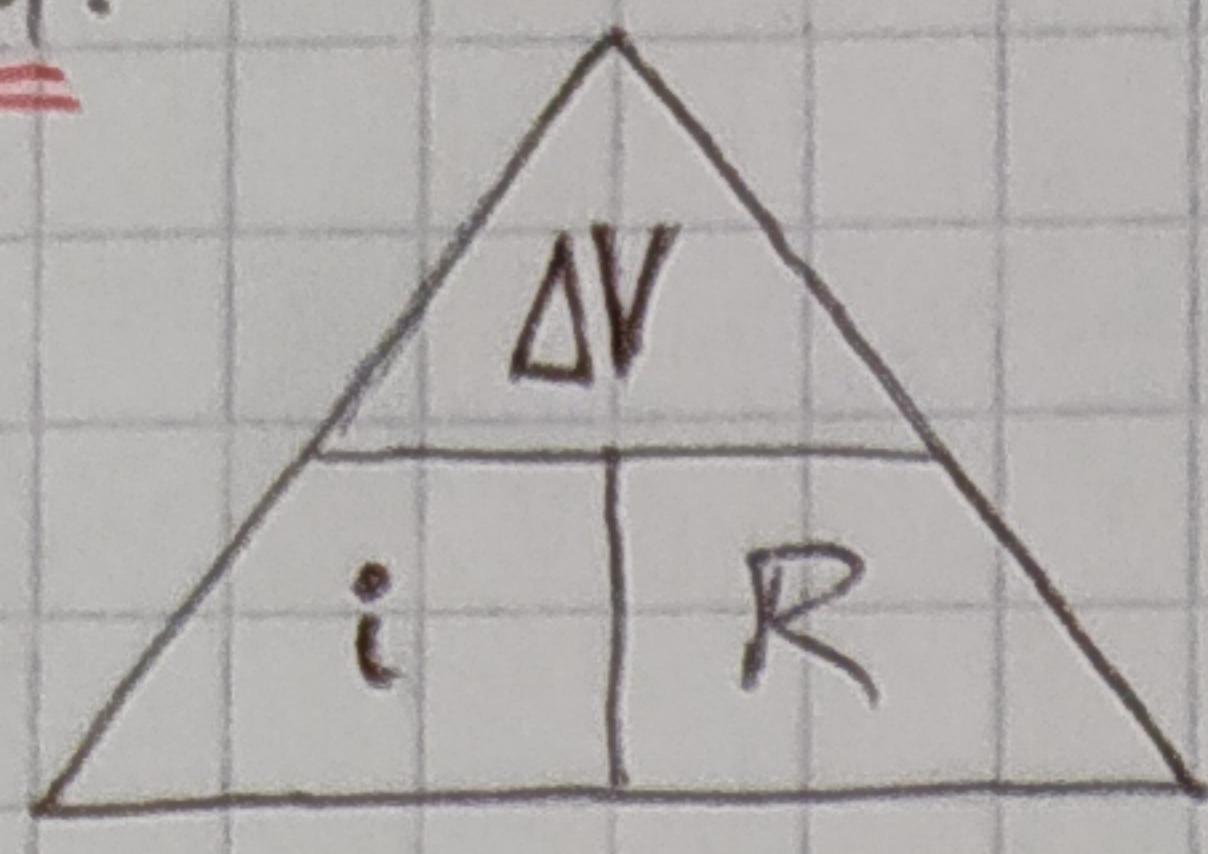


CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA

LEY DE OHM:

$$\Delta V = i \cdot R$$

$$i = \frac{\Delta V}{R}$$

$$R = \frac{\Delta V}{i}$$

$$[t] = s.$$

$$q, Q: \text{carga eléctrica} \quad [q, Q] = C.$$

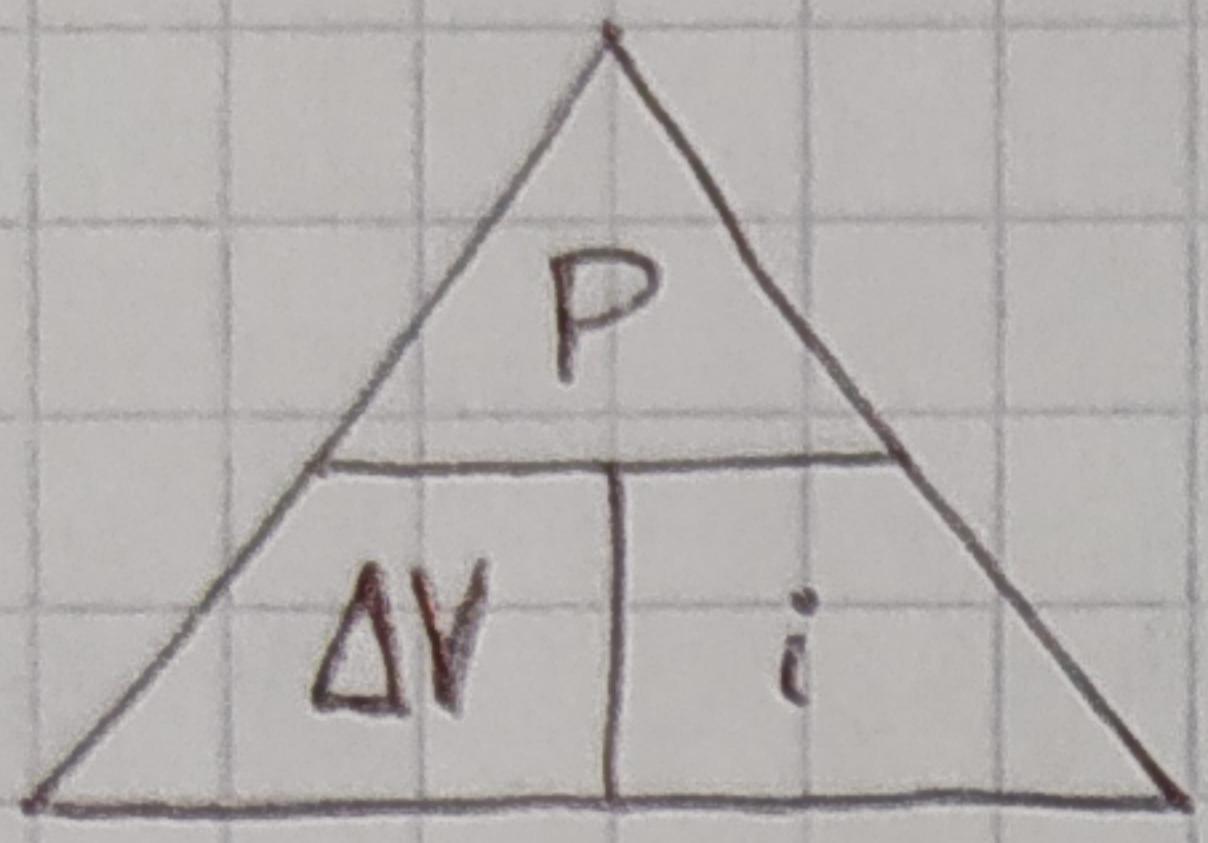
$$i, I: \text{corriente eléctrica} \quad [i, I] = A = \frac{C}{s}$$

$$R: \text{resistencia} \quad [R] = \Omega.$$

$$W: \text{trabajo (eléctrico)} \quad [W] = J.$$

$$\Delta V: \text{diferencia de potencial} \quad [\Delta V] = V = \frac{J}{C} = A \cdot \Omega$$

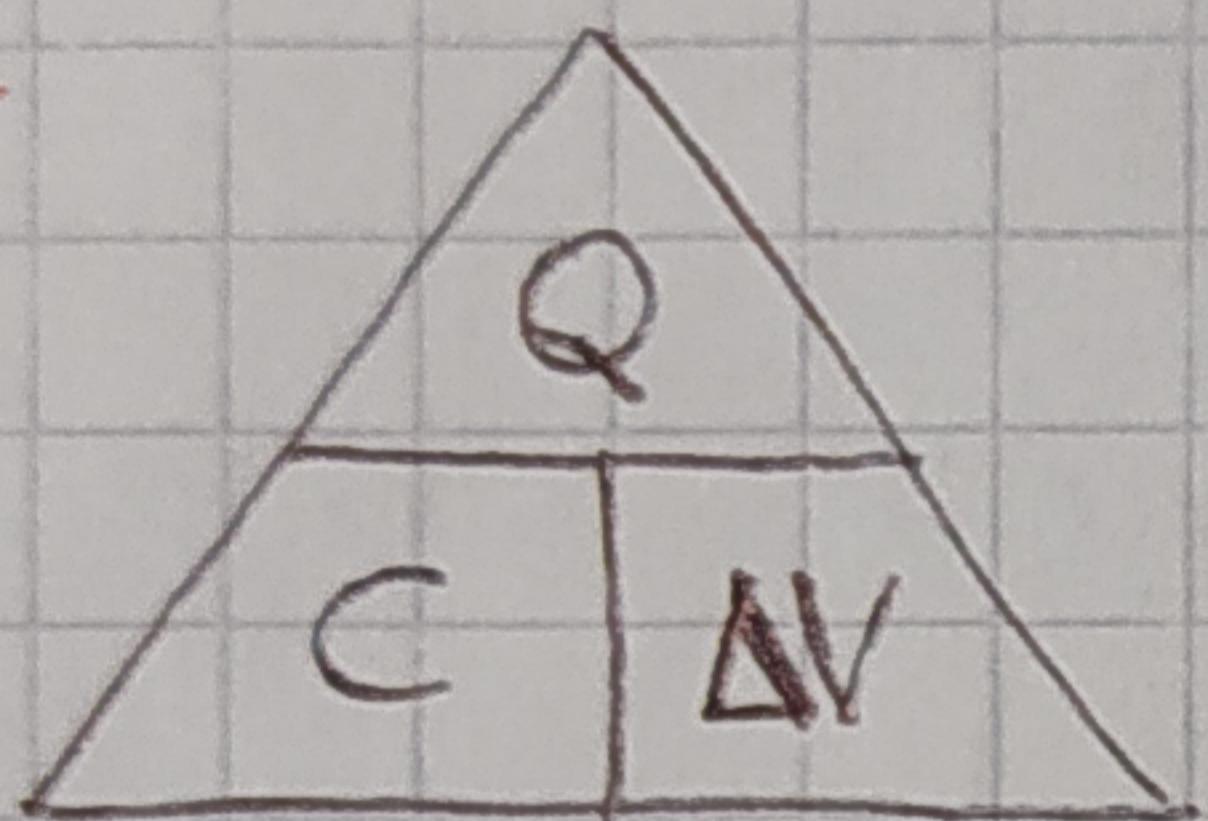
$$P: \text{potencia (eléctrica)} \quad [P] = \frac{J}{s} = V \cdot A$$

POTENCIA:

$$P = i^2 R = \frac{V^2}{R}$$

$$P = \Delta V \cdot i$$

$$P = \frac{W}{t}$$

CAPACITANCIA:

$$Q = C \cdot \Delta V$$

$$C = \frac{Q}{\Delta V}$$

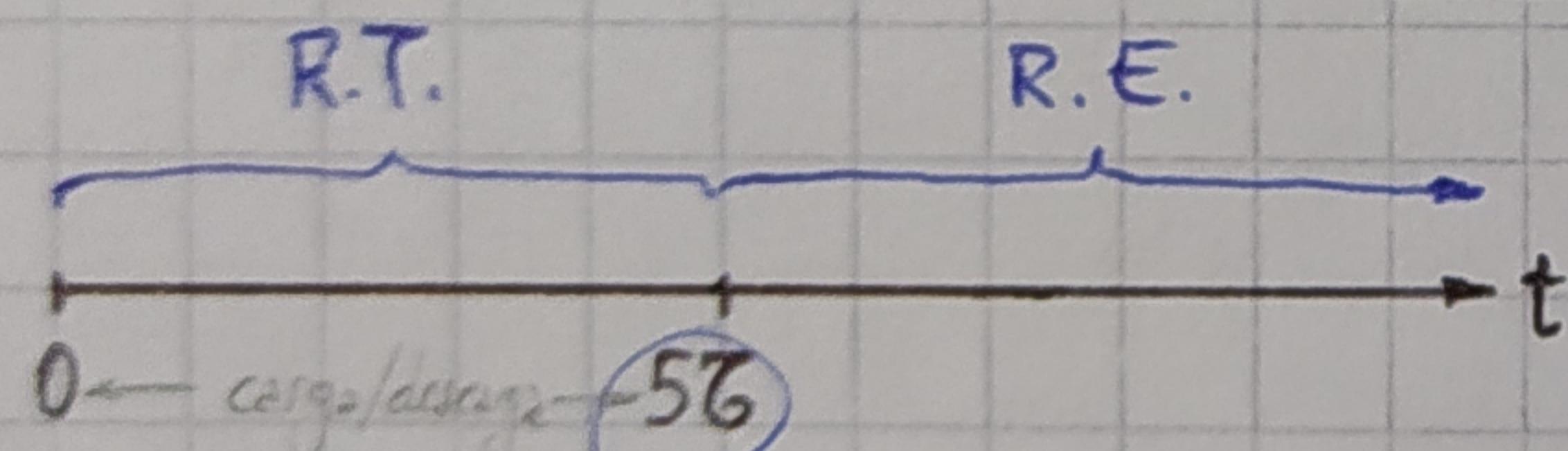
$$\Delta V = \frac{Q}{C}$$

CORRIENTE ELÉCTRICA:

$$i = \frac{q}{t}$$

DIFERENCIA DE POTENCIAL:

$$\Delta V = \frac{W}{q}$$



(R.T.) RÉGIMEN TRANSITORIO → lapso en que los capacitores se cargan o bien se descargan.

Se alcanza el R.E. cuando los capacitores terminan de cargarse o de descargarse.

(R.E.) RÉGIMEN ESTACIONARIO / PERMANENTE

lápso que aparece en 5G

lápso en que los capacitores ya terminaron de cargarse o bien descargarse.

Se considera que el circuito entra en R.E. cuando $t = 5G$, siendo $G = R_{eq} \cdot C_{eq}$:

- Primero, averiguo C_{eq} ...

- Luego, para averiguar R_{eq} :

- se reemplazan las fuentes por cables conductores.

- se retira el C_{eq} previamente calculado.

- se mide la R_{eq} entre esos 2 bornes donde estaba el C_{eq} .

Una vez alcanzado el R.E., los capacitores se comportan como circuitos abiertos:

- En las ramas que contienen capacitores NO circula corriente (haya o no resistores en dicha rama).

- En las ramas que NO contienen capacitores SÍ circula corriente.

RESISTORES EN SERIE:

Para n resistores en serie

$$I_{\text{TOTAL}} = I_i$$

los resistores en serie tienen la misma corriente

$$V = \sum_{i=1}^n V_i$$

la diferencia de potencial se distribuye entre los resistores en serie.

$$R_{\text{eq}} = \sum_{i=1}^n R_i$$

la resistencia equivalente es la suma de las resistencias individuales.

RESISTORES EN PARALELO:

Para n resistores en paralelo

$$V = V_i$$

los resistores en paralelo tienen la misma diferencia de potencial.

$$I_{\text{TOTAL}} = \sum_{i=1}^n I_i$$

la corriente se distribuye entre los resistores en paralelo.

$$R_{\text{eq}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}}$$

la resistencia equivalente es la inversa de la suma de las inversas de las resistencias individuales

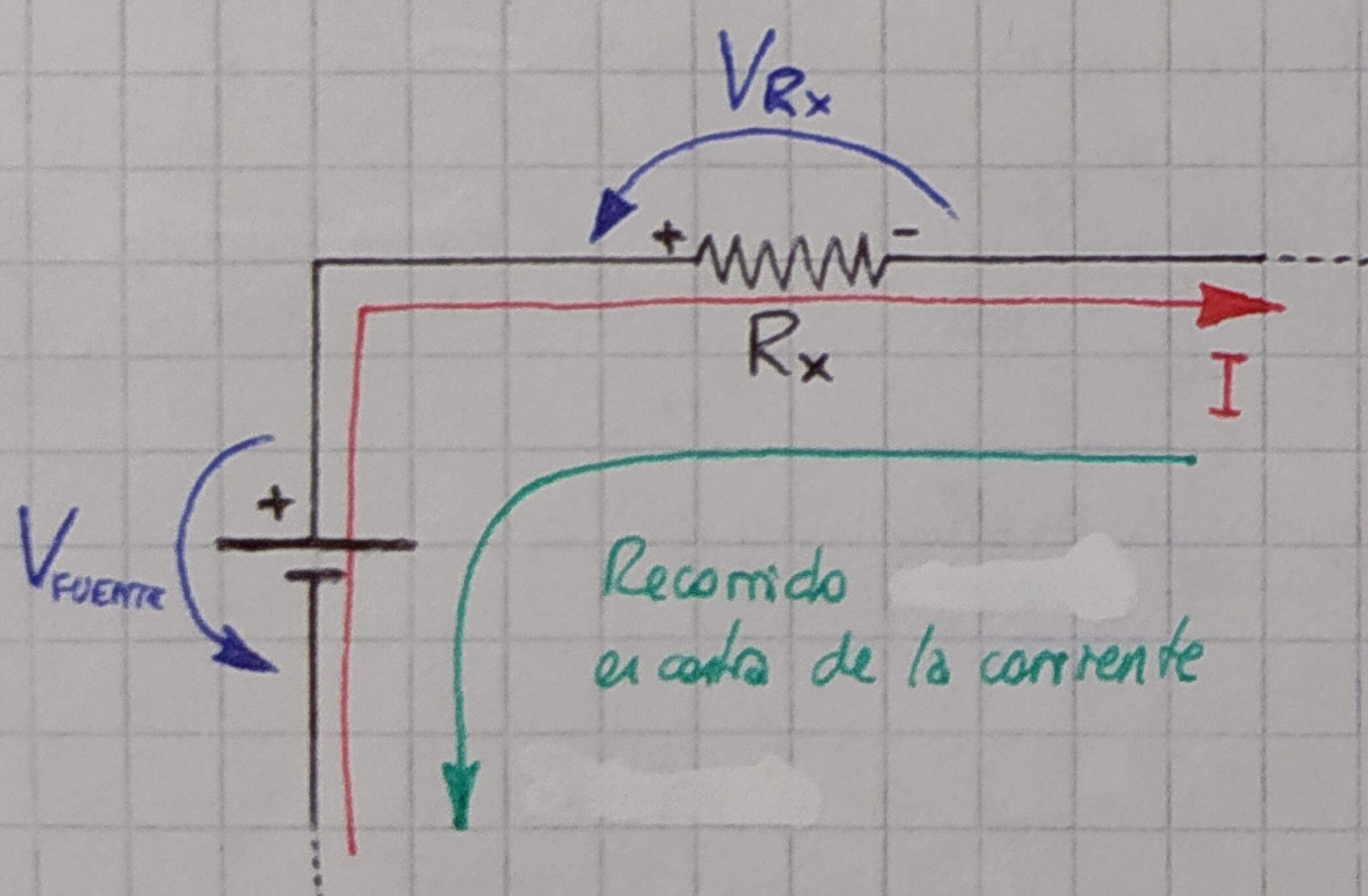
Para 2 resistores ($n=2$)

$$R_{\text{eq}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

LEYES DE KIRCHHOFF:

$$\text{Ley de nodos} \rightarrow \sum_{i=1}^n I_i = 0$$

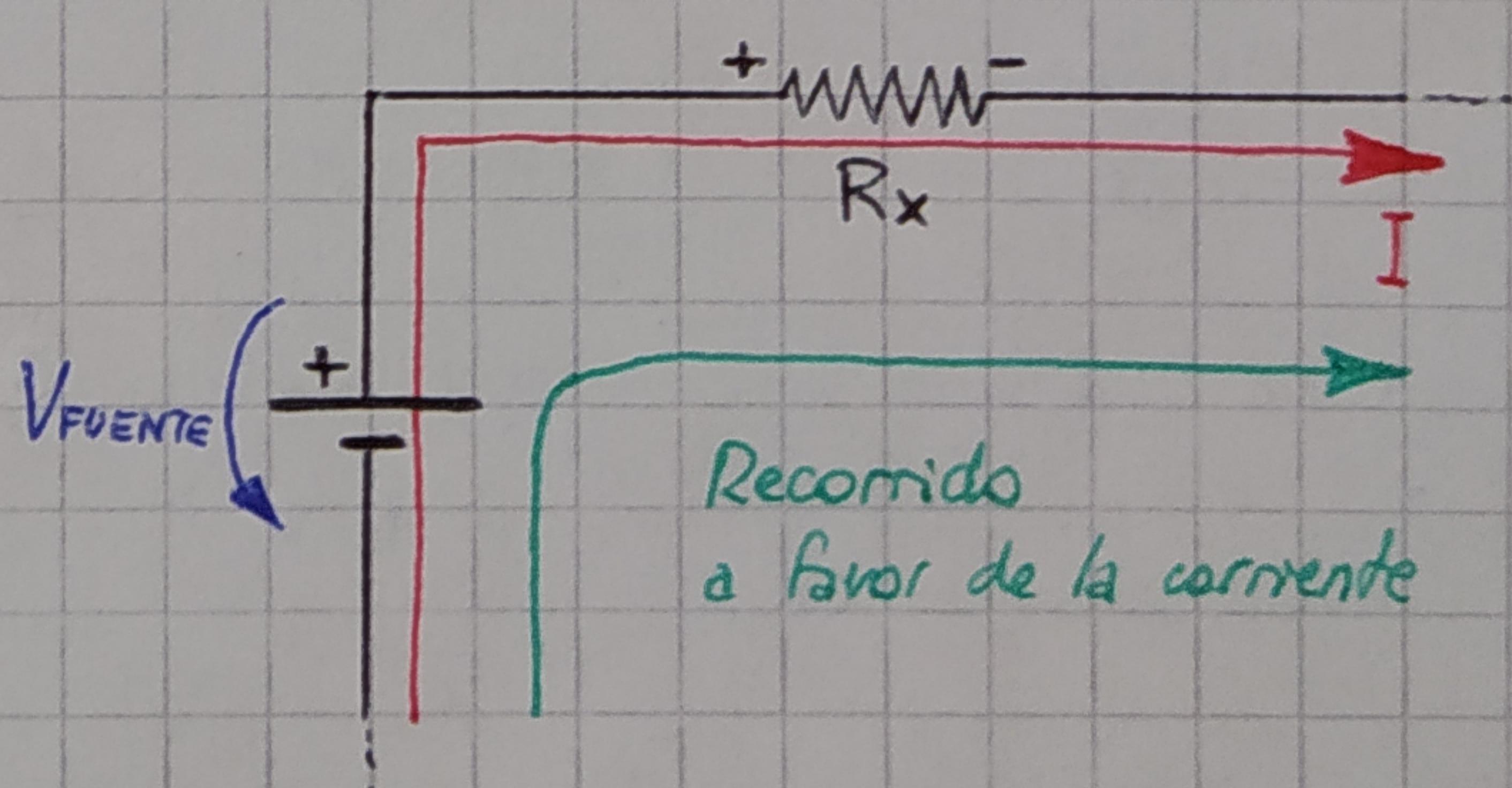
$$\text{Ley de mallas} \rightarrow \sum_{i=1}^n V_i = 0$$



Recorriendo en contra de la corriente...

... si voy de \ominus a \oplus ($V_{\text{FINAL}} > V_{\text{INICIAL}}$), entonces sumo V_x .

... si voy de \oplus a \ominus ($V_{\text{INICIAL}} > V_{\text{FINAL}}$), entonces resto V_x .



Recorriendo a favor de la corriente...

... si voy de \ominus a \oplus ($V_{\text{FINAL}} > V_{\text{INICIAL}}$), entonces resto V_x .

... si voy de \oplus a \ominus ($V_{\text{INICIAL}} > V_{\text{FINAL}}$), entonces sumo V_x .

La corriente circula siempre desde el punto con mayor potencial hacia el de menor potencial.