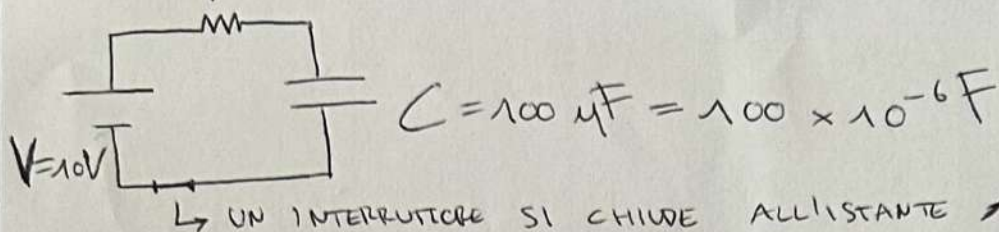


### CIRCUITO RC

$$R = 1k\Omega = 1000\Omega$$



$$C = 100\mu F = 100 \times 10^{-6} F$$

UN INTERRUPTORE SI CHIUDE ALL'ISTANTE  $t=0$

1) CALCOLO LA COSTANTE DI TEMPO  $\tau$

$$\tau = R \cdot C = 1000 \cdot (100 \times 10^{-6}) = 0,1 s$$

2) CALCOLO LA TENSIONE SUL CONDENSATORE DOPO 0,1s

$$V_C = V (1 - e^{-t/\tau}) \rightarrow \text{SOSTITUIAMO CON I VALORI TROVATI } t=0,1 \quad \tau=0,1$$

$$V_C = 10 (1 - e^{-1}) \rightarrow \text{VALE CIRCA 0,34 È L'INVERSO DEL NUMERO DI NEPERO, CIOÈ } \frac{1}{e}$$

$$V_C = 10 \cdot 0,34 = 3,4 V$$

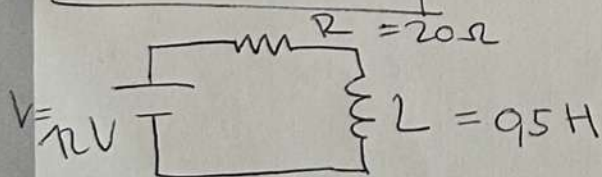
SIGNIFICA CHE DOPO 0,1s IL CONDENSATORE È AL 34% DELLA TENSIONE FINALE

3) CALCOLO CORRENTE INIZIALE

ALL'ISTANTE INIZIALE IL CONDENSATORE SI COMPORTA COME UN CORTOCIRCUITO

$$I(0) = \frac{V}{R} = \frac{10}{1000} = 0,01 A$$

### CIRCUITO RL



$$R = 20\Omega$$

$$L = 0,5 H$$

1) CALCOLO COSTANTE DI TEMPO

$$\tau = \frac{L}{R} = \frac{0,5}{20} = 0,025 s$$

2) CALCOLO CORRENTE A REGIME

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{20} = 0,6 A$$

3) CALCOLO CORRENTE DOPO 0,05s

$$I = I_{FINALE} (1 - e^{-t/\tau}) \rightarrow 0,05 s$$

$$\frac{t}{\tau} = \frac{0,05}{0,025} = 2$$

$$I = 0,6 \cdot (1 - e^{-2}) \rightarrow 0,865$$

$$I = 0,6 \cdot 0,865 = 0,52 A$$