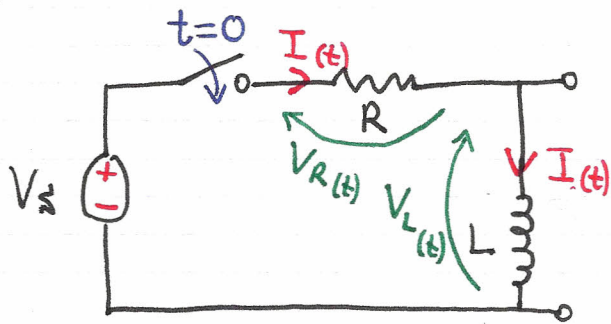


מעגל RL טורי - כניסת מדרגה בזווה  $V_s$



$$RL \Rightarrow KVL$$

כדי ל- $I_L(t)$  יהיה המשוואה.  
 כך מוגהת למשוואה ע"א  
 ישנה את ערכו בפתאומיות.

$$V_L(t) + V_R(t) = V_s$$

$$L \cdot \frac{dI(t)}{dt} + R \cdot I(t) = V_s$$

ראוה פתרון / דרך א' / מ' קינ' מסדרי I

$$\frac{dI(t)}{dt} + \frac{R}{L} \cdot I(t) = \frac{V_s}{L}$$

$$\frac{dX(t)}{dt} + a \cdot X(t) = A$$

$$I(t) = \frac{V_s}{R} + X_{h(t)} \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$$

$$X(t) = \frac{A}{a} + X_{h(t)} \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$$

את  $X_{h(t)}$  נקבע ע"ב ערכו בהתחלתו של  $I$ , כ"א  $I(0^+)$

$$I(0^+) = \frac{V_s}{R} + X_{h(0)} \Rightarrow X_{h(0)} = I(0^+) - \frac{V_s}{R}$$

$$I(t) = \frac{V_s}{R} + \left( I(0^+) - \frac{V_s}{R} \right) \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$$

זהו הצבת כתלות בזמן, כאשר אותה המדואו הוא מדרגה בזווה  $V_s$ .

את הסע"ל פרוק ב-  $t=0$ , נציב  $I(0^+) = 0$  ונקבע את נוסחת צרם הטעינה המפורסמת של סע"ל:  $I(t) = \frac{V_s}{R} (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$

זת כאן, בחירה בדרך ל' לפיתרון המע' ציב' טובים ישירות לפתרון הפושט עדיין.