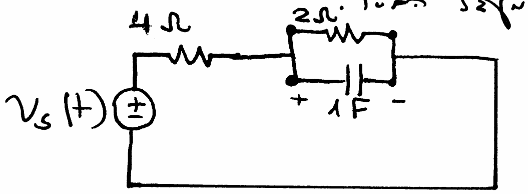
תרגיל בית מס. 7

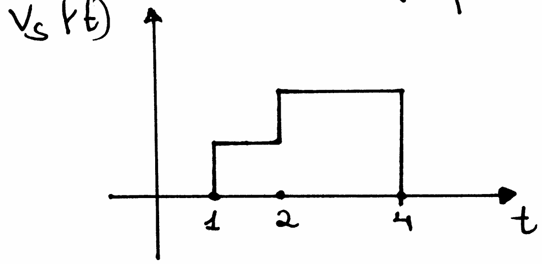
1. נתון המעגל הבא:



יש לחשב את מתח הקבל עבור $t \geq 0$
אם $V_s(t)=\delta(t)$ עבור מצב התחלה
$V_c(0^-)=1V$.

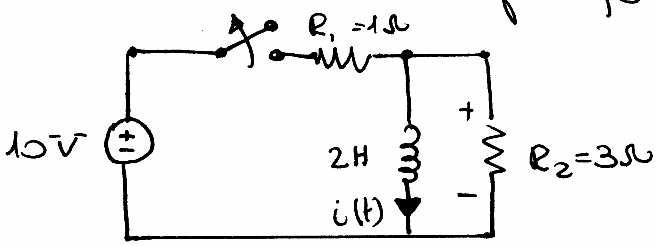
יש לפתור באמצעות:
א. גזירת תגובת ZSR למדרגה.
ב. איזון הלמים.

2. נתון המעגל משאלה 1.
$V_s(t)$ נתון ע"י הגרף:



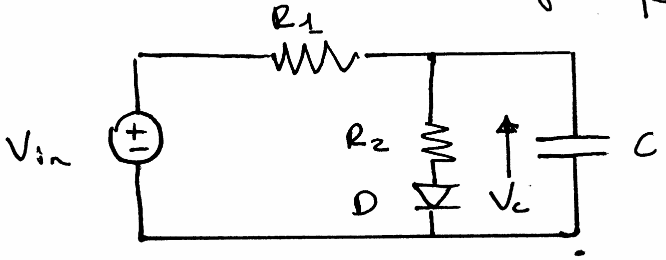
יש לחשב את מתח הקבל עבור מצב
התחלה $V_c(0^-)=3V$.

3. נתון המעגל הבא! $t=0$



ניתן להניח כי המעגל עמד זמן רב לפני המיתוג. יש למצוא את $i(t)$, V_{R2}.

4. נתון המעגל הבא!



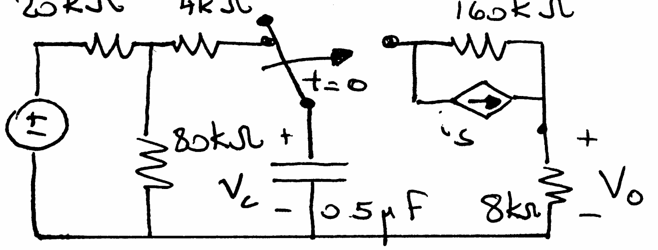
נתון: $R_1=R_2=1\Omega$, $C=1\mu F$

$$V_{in}=\begin{cases}-1V & t<0\\ 2V & t\geq 0\end{cases}$$

א. למצוא את $V_c(0^-)$, $V_c(0^+)$.

ב. למצוא את $V_c(t)$ עבור $t\geq 0$.

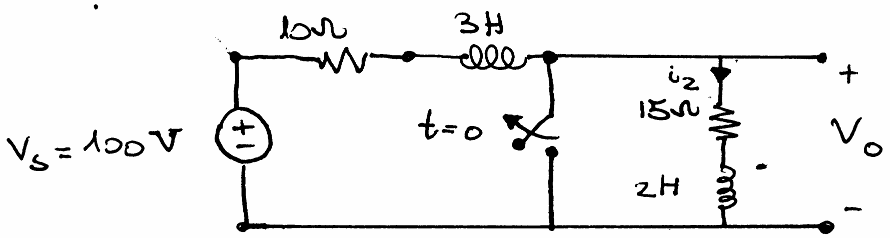
5. נתון המעגל הבא!



$i_S = 10^{-4} \cdot V_o\,[A]$

יש למצוא את $V_c(t)$, $V_o(t)$

6. נתון המעגל הבא!

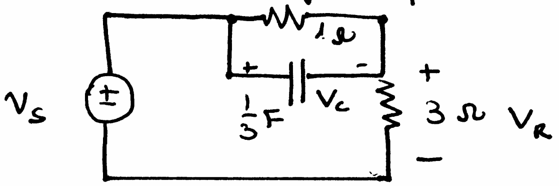


א. המעגל היה זמן רב לפני הסגירה ב $t=0$.
יש למצוא את i_2, V_o עבור $t \geq 0$.

ב. כמו בסעיף א', רק

$v_s(t) = 100 + 50\delta(t)\ [V]$

7. נתון המעגל הבא:



יש למצוא את $V_R(t)$ אם $V_c(0^-) = 2$

$V_s = \frac{15}{\sqrt{2}} \cos 3t [V]$: (עבור $t>0$).

רמז: פתרון פרטי למשוואה:

$$\dot{x} + x = \cos \omega t$$

הוא:

$$x_p(t) = A \cos \omega t + B \sin \omega t$$