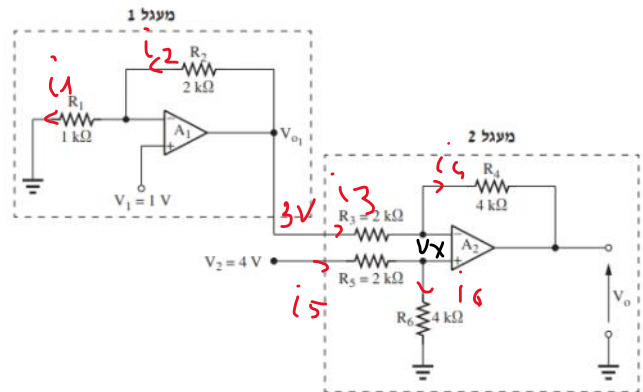


שאלה 7

באיור לשאלה 7 נתון מעגל חשמלי הכולל מגברי שרת אידיאליים.



איור לשאלה 7

- הסבר את תפקידו של מעגל 1 ואת תפקידו של מעגל 2.
- חשב את המתחים V_{01} ו- V_0 .
- הצע ערכים לגדלים R_4 ו- R_6 כך שמתח המוצא V_0 יהיה 4 V.

כאן מתבטא $i_1 = i_2$

$10 \text{ nA} : 2 \text{ nA}$

דבר II

$$i_1 = i_2$$

$$\frac{1-0}{1} = \frac{V_{01}-1}{2}$$

$$2 = V_{01} - 1$$

$$V_{01} = 3V$$

כאן

דבר I

$$A = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

$$A = 3$$

$$V_{01} = V_1 \cdot 3 = 3V$$

דבר II

$$i_5 = i_6$$

$$\frac{4 - V_x}{2} = \frac{V_x}{4}$$

$$8 - 2V_x = V_x$$

$$0.68 = 2.66 - V_0$$

$$3V_x = 8$$

$$V_x = \frac{8}{3} = 2.66V$$

$$V_0 \approx 2V$$

כאן מתבטא $i_3 = i_4$

דבר I

$$\frac{R_4}{R_3} = \frac{R_6}{R_5} = \frac{4}{2} = 2$$

$$V_0 = 2(V_2 - V_{01})$$

$$V_0 = 2V$$