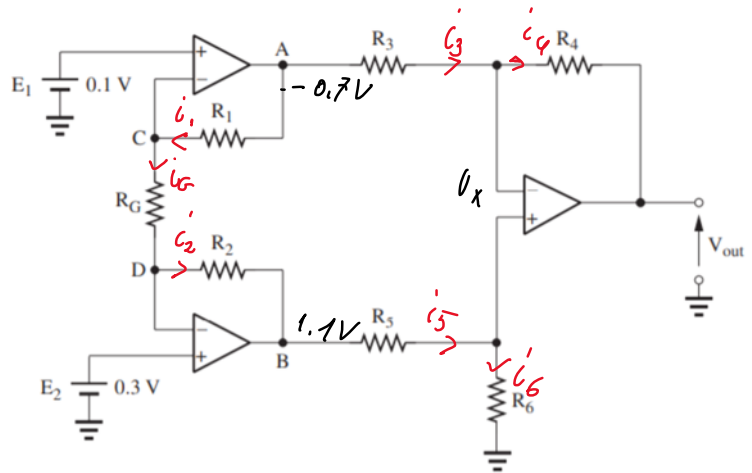


באיור לשאלה 7 נתון המעגל החשמלי של מגבר מכשור המורכב ממגברי שרת אידיאליים.
ערכי הנגדים במעגל הם:

$$R_G = 0.5 \text{ k}\Omega, \quad R_1 = R_2 = 2 \text{ k}\Omega, \quad R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = 10 \text{ k}\Omega$$



איור לשאלה 7

- חשב את הזרם העובר בנגד R_G , וציין את כיוונו (מ"ד או מ"ד C).
- חשב את המתחים V_A ו- V_B .
- חשב את מתח המוצא V_{out} .

$$i_G = -0.4 \text{ mA}$$

$$\frac{V_A - E_1}{R_1} = \frac{E_1 - E_2}{R_G}$$

$$\frac{V_A - 0.1}{2} = \frac{0.1 - 0.3}{0.5}$$

$$\frac{V_A - 0.1}{2} = -\frac{0.2}{0.5}$$

$$V_A - 0.1 = -0.4 \cdot 2$$

$$V_A = -0.8 + 0.1$$

$$V_A = -0.7 \text{ V}$$

$$\frac{E_1 - E_2}{R_G} = \frac{E_2 - V_B}{R_2}$$

$$-0.4 = \frac{0.3 - V_B}{2}$$

$$-0.8 = 0.3 - V_B$$

$$V_B = 0.3 + 0.8$$

$$V_B = 1.1 \text{ V}$$

הזרם הוא 0.4 mA בכיוון C ל-D
הכיוון N 80 C

$$\frac{V_A - V_x}{10} = \frac{V_x - V_o}{10}$$

$$\frac{-0.7 - V_x}{10} = \frac{V_x - V_o}{10}$$

$$-0.7 - V_x = V_x - V_o$$

$$-0.7 - 0.55 = 0.55 - V_o$$

$$V_o = 1.1 + 0.7$$

$$V_o = 1.8 \text{ V}$$

$$\frac{V_B - V_x}{10} = \frac{V_x - 0}{10}$$

$$\frac{1.1 - V_x}{10} = \frac{V_x}{10}$$

$$1.1 - V_x = V_x$$

$$V_x = \frac{1.1}{2}$$

$$V_x = 0.55 \text{ V}$$