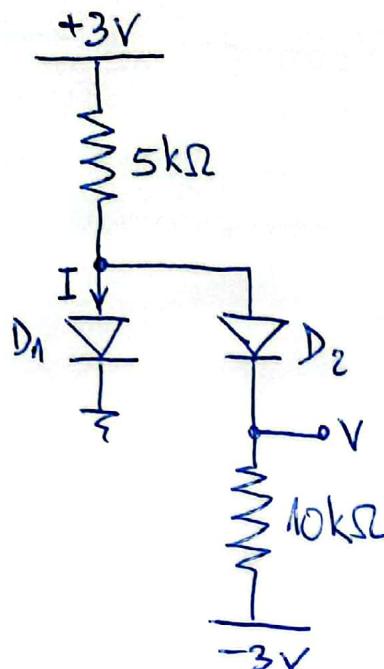


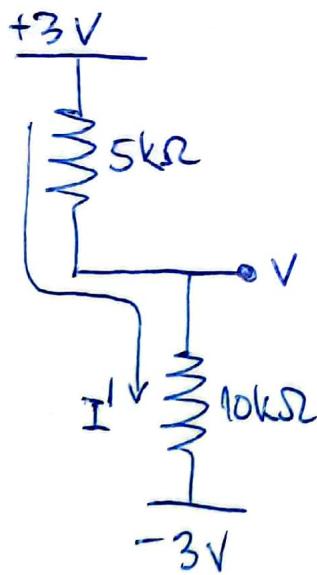
1A



D_1, D_2 ИДЕАЛНЕ
 $I, V = ?$

РЕШЕЊЕ:

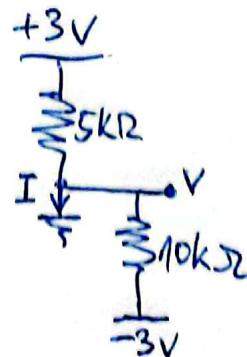
D_2 ВОДИ БЕЗ ОВЗИРУ НА D_1 (АНОДА НА $V_A \geq 0$)
ПРЕПОСТАВИМО ДА ЈЕ D_1 У ПРЕКИДУ (НЕ ВОДИ):



$$I' = \frac{3 - (-3)}{5k + 10k} = 0,4\text{mA}$$

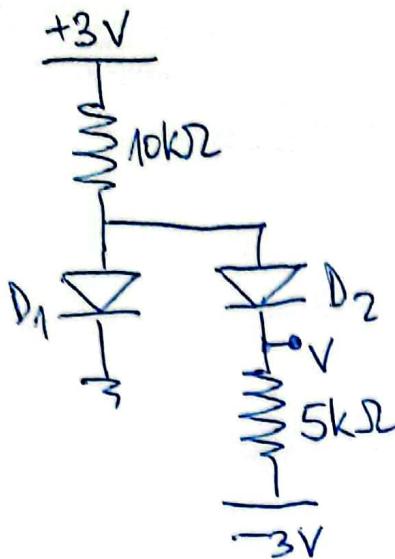
$$V = -5k\Omega \cdot 0,4\text{mA} + 3V = -2 + 3 \\ = 1V$$

$V = 1V$ ЗНАЧИ ДА ПРЕПОСТАВКА НИЈЕ БИЛА ДОБРА $\Rightarrow D_1$ ВОДИ



$$\frac{V=0}{I = \frac{3V}{5k\Omega} - \frac{3V}{10k\Omega} = 0,3\text{mA}}$$

16

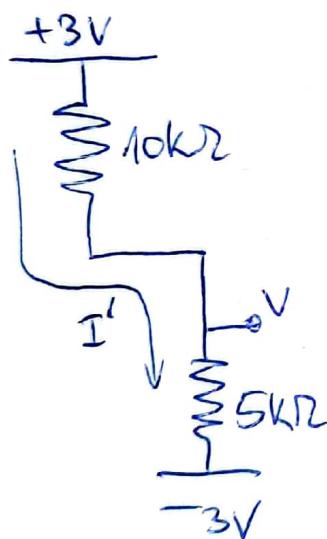


D_1, D_2 ИДЕАЛНЕ
 $I, V = ?$

РЕШЕЊЕ:

D_2 ВОДИ БЕЗ ОБЗИРА НА D_1 (АНОДА НА $V_A \geq 0$)

ПРЕТПОСТАВИМО ДА ЈЕ D_1 У ПРЕКИДУ (НЕ ВОДИ):



$$I' = \frac{3 - (-3)}{10k + 5k} = 0,4 \text{ mA}$$

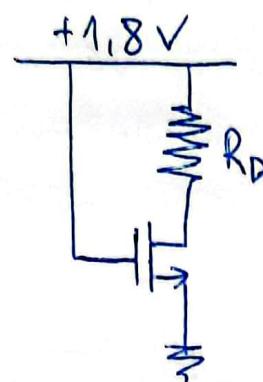
$$V = -10k\Omega \cdot 0,4 \text{ mA} + 3 \text{ V} = -1 \text{ V}$$

ПРЕТПОСТАВКА ЈЕ ДОБРА

$$\Rightarrow V = \underline{\underline{-1 \text{ V}}}$$

$$I = \underline{\underline{0 \text{ A}}}$$

2 ПРОЈЕКТОВАТИ КОЛО СА СЛИКЕ (НАБИ R_D) ТАКО ДА
ТРАНЗИСТОР РАДИ НА ГРАНИЦИ ЗАСИЋЕЊА/ТРИОДНЕ
ОБЛАСТИ СА $I_D = 1 \mu A$. $V_{TN} = 0,5 V$



РЕШЕЊЕ:

$$V_{GS} = V_G - V_S = 1,8 V$$

$$V_{DS}' = V_{GS} - V_{TN} = 1,3 V$$

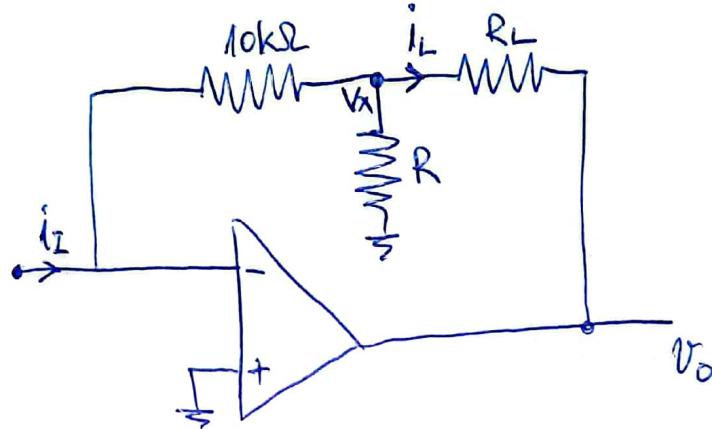
$$R_D = \frac{1,8 V - 1,3 V}{1 \mu A} = 500 \Omega$$

V_{DS} МОРА БИТИ ЈЕДНАКО V_{GS}

3) КОЛО ПРИКАЗАНО НА СЛИЦИ ТРЕВА ДА ИМА ПОЈАЧАЊЕ СТРОЈЕ $i_L/i_I = 20$.

a) ОДРЕДИТИ R ТАКО ДА БУДЕ ОСТВАРЕНО ЗАДАНО СТРУЈНО ПОЈАЧАЊЕ АКО ЈЕ ОПЕРАЦИОНИ ПОЈ. ИДЕАЛАН

б) АКО ЈЕ $R_L = 1k\Omega$ И АКО ЈЕ ОПЕРАЦИОНИ ПОЈ. ИДЕАЛАН САМО ДОК СЕ ИЗЛАЗНИ НАПОТ V_o НАЛАЗИ $\pm 12V$ ОДРЕДИТИ ДОЗВОЉЕНИ ОПСЕГ ПРОЧУЈЕ СТРОЈЕ i_I



$$a) v_x = -i_I \cdot 10k$$

$$i_I = i_L + \frac{v_x}{R} = i_L - \frac{10k}{R} i_I$$

$$i_L = \left(1 + \frac{10k}{R}\right) \cdot i_I$$

$$\frac{i_L}{i_I} = 1 + \frac{10k}{R} = 20 \Rightarrow R = \frac{10k}{19} = 526\Omega$$

$$b) v_o = -R_L i_L - i_I \cdot 10k$$

$$= -R_L 20 i_I - i_I \cdot 10k$$

$$= -i_I (20R_L + 10k) = -i_I \cdot 30k$$

$$\underline{v_o = +12V}$$

$$i_I = -\frac{12}{30k} = -0,4mA$$

$$\underline{v_o = -12V}$$

$$i_I = \frac{12}{30k} = 0,4mA$$

$$-0,4mA \leq i_I \leq 0,4mA$$