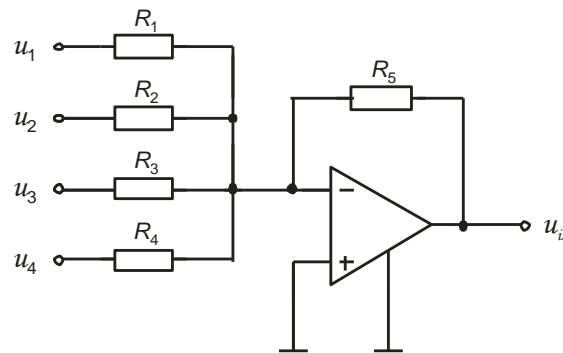


11. domaća zadaća iz Osnova elektrotehnike i elektronike

1. Izračunajte izlazni napon u_{iz} sklopa sa slike ako je poznato: $U_1 = 5 \text{ V}$, $U_2 = 4 \text{ V}$, $U_3 = -3 \text{ V}$, $U_4 = -2 \text{ V}$, $R_1 = 20 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 40 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 80 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 160 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 25 \text{ k}\Omega$.



Rješenje:

Ovaj sklop je težinsko zbrajalo ulaznih napona koje pritom dobiveni zbroj i invertira. Težinsko zbrajalo znači da svaki ulazni napon sudjeluje u zbroju ne cijelim svojim iznosom, već udjelom ovisnom o omjeru otpora u grani povratne veze R_5 i otpora na pripadajućem ulazu.

$$u_{iz} = -\frac{R_5}{R_1} \cdot u_1 - \frac{R_5}{R_2} \cdot u_2 - \frac{R_5}{R_3} \cdot u_3 - \frac{R_5}{R_4} \cdot u_4$$

$$u_{iz} = -(1,25 \cdot u_1 + 0,625 \cdot u_2 + 0,3125 \cdot u_3 + 0,15625 \cdot u_4)$$

$$u_{iz} = -7,5 \text{ V}$$

Zbog međusobnog omjera otpora ulaznih otpornika (1:2:4:8) sklop se može upotrijebiti i kao 4-bitni DA pretvarač.