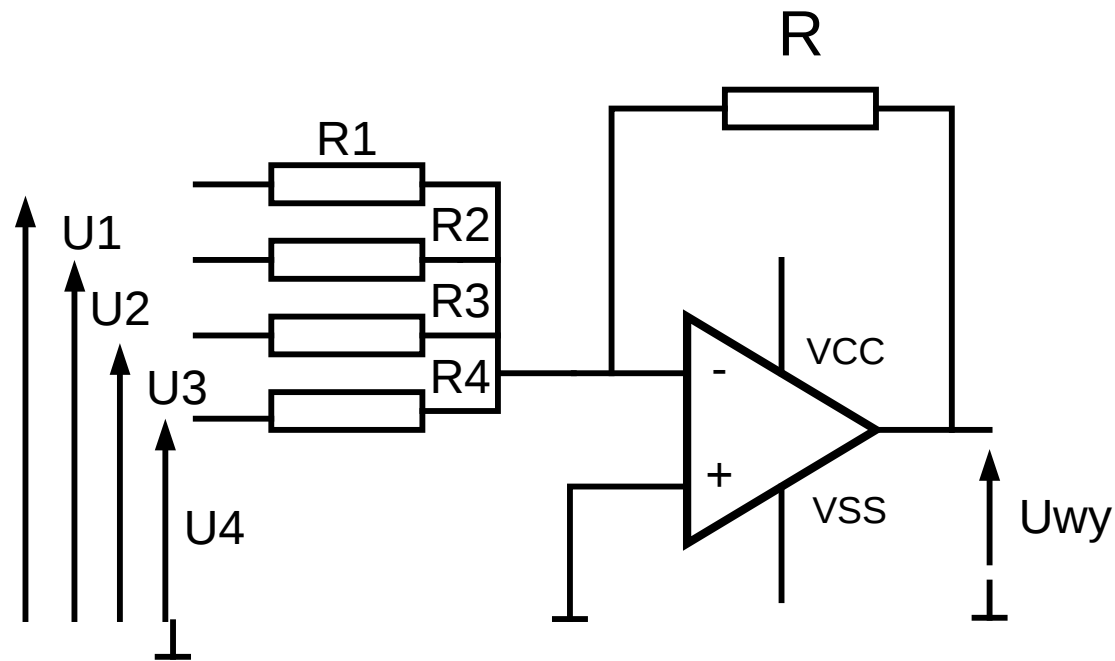
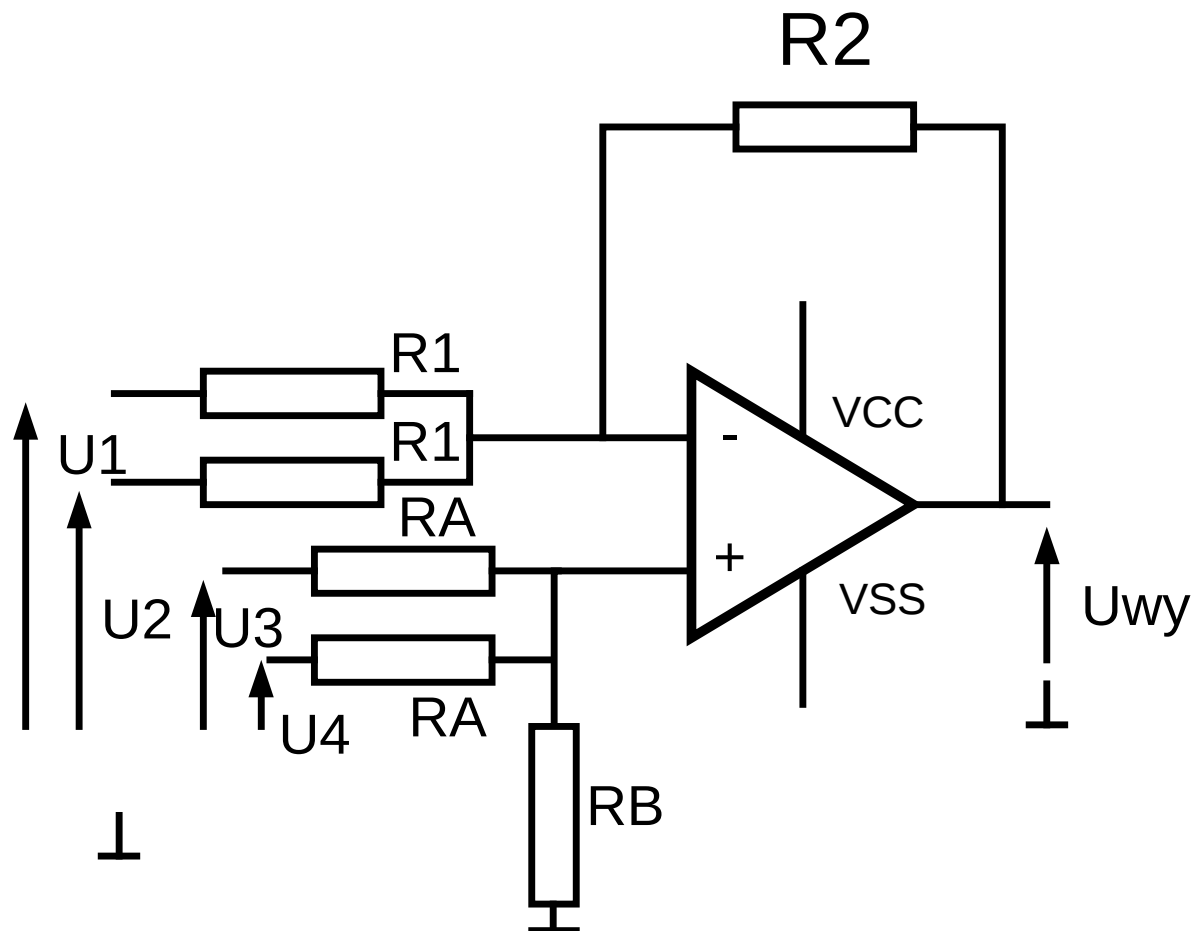




### Wzmacniacz sumujący:

$$U_{wy} = - (U_1 + U_2 + U_3 + U_4) \text{ gdy } R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R = \text{np. } 10k$$

Wykorzystując wzmacniacz operacyjny 741 narysuj w Multisim układ jak na rysunku. Na wejścia podaj sygnału DC\_POWER np.:  $U_1=1V$ ,  $U_2=1V$ ,  $U_3=2V$ ,  $U_4=3V$ . Napięcie sumacyjne na wyjściu zmierz woltomierzem.



### Sumator różnicowy

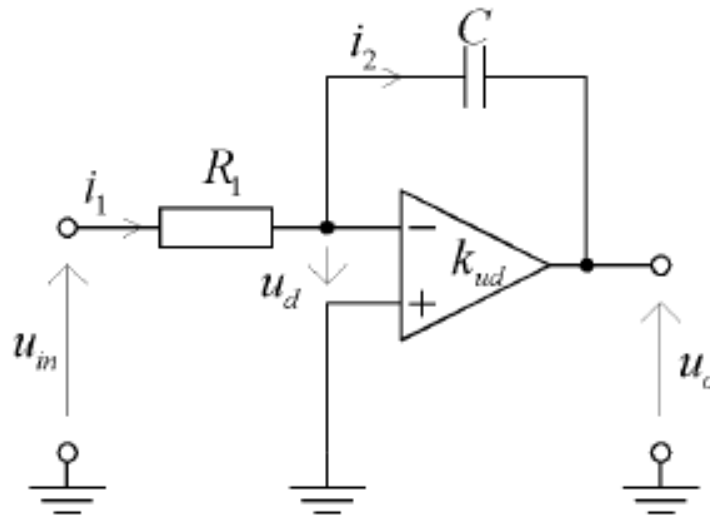
Sumator różnicowy. Gdy  $R1=R2=RA=RB=$  np. 10k

$$U_{wy} = U3 + U4 - (U1 + U2)$$

Wykorzystując wzmacniacz operacyjny 741 narysuj w Multisim układ jak na rysunku. Na wejścia podaj sygnału DC\_POWER np.:  $U_2=3V$ ,  $U_1=4V$ ,  $U_3=2V$ ,  $U_4=1V$ . Napięcie sumacyjne na wyjściu zmierz woltomierzem.

Sprawdź wynik operacji po zmianie wielkości sygnałów wejściowych.

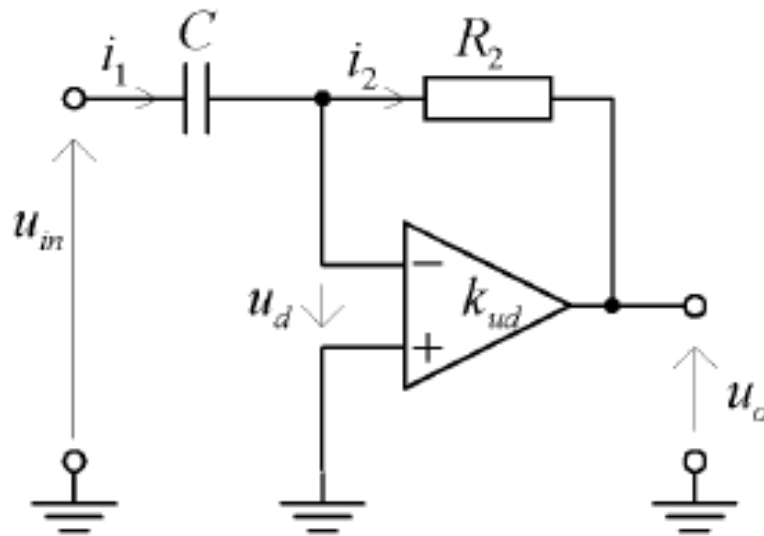
# Układ całkujący



$$u_o(t) = -\frac{1}{RC} \int_{t_1}^{t_2} u_{in}(t) dt$$

Zbuduj układ całkujący. Sprawdź jak działa dla różnych przebiegów wejściowych (sinus, prostokąt, trójkąt) oraz dla różnych wartości R i C

# Układ różniczkujący



$$u_o(t) = -RC \frac{du_{in}(t)}{dt}$$

Zbuduj układ całkujący. Sprawdź jak działa dla różnych przebiegów wejściowych (sinus, prostokąt, trójkąt) oraz dla różnych wartości R i C