

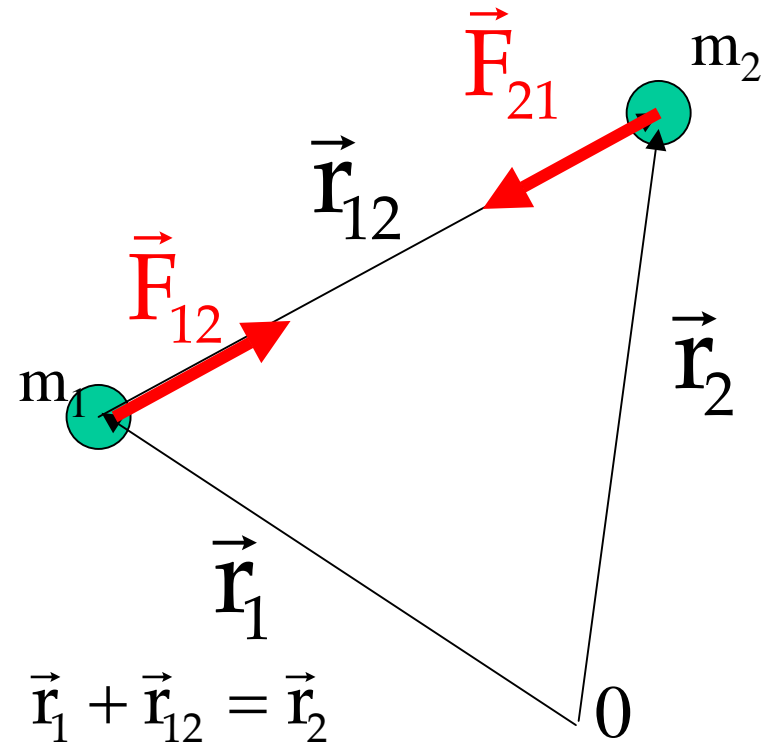
## IV.4.5 Siły grawitacyjna i kulombowska

## Siła powszechnego ciążenia Newtona

Siła grawitacji działająca na ciało 2 ze strony ciała 1:

$$\vec{F}_{21} = -\frac{Gm_1m_2}{r_{12}^2} \frac{\vec{r}_{12}}{r_{12}}$$

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

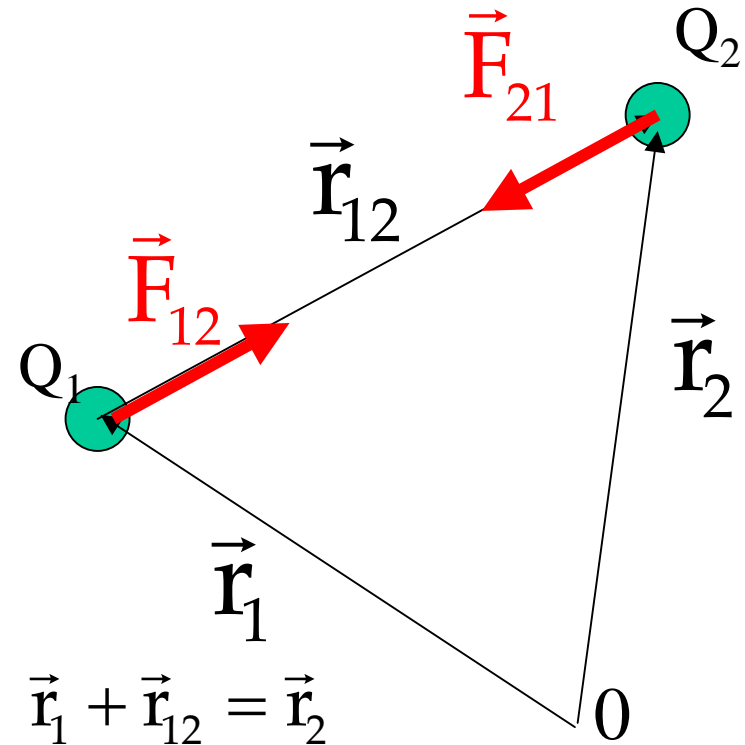


## Siła kulombowska

Siła działająca na ładunek  $Q_2$  ze strony ładunku  $Q_1$ :

$$\vec{F}_{21} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q_1 Q_2}{r_{12}^2} \frac{\vec{r}_{12}}{r_{12}}$$

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$



## Ruch pod wpływem tych sił...

będziemy rozważali w dalszej części wykładu. Jest to bowiem problem ruchu co najmniej 2 ciał wzajemnie oddziałujących.