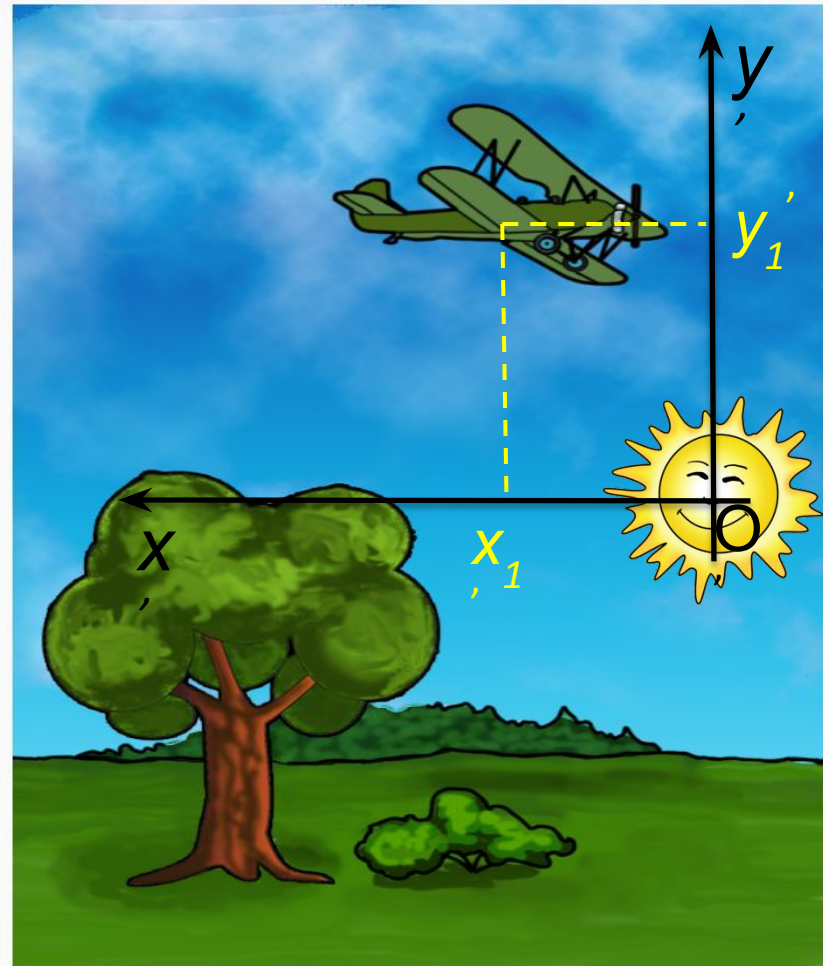
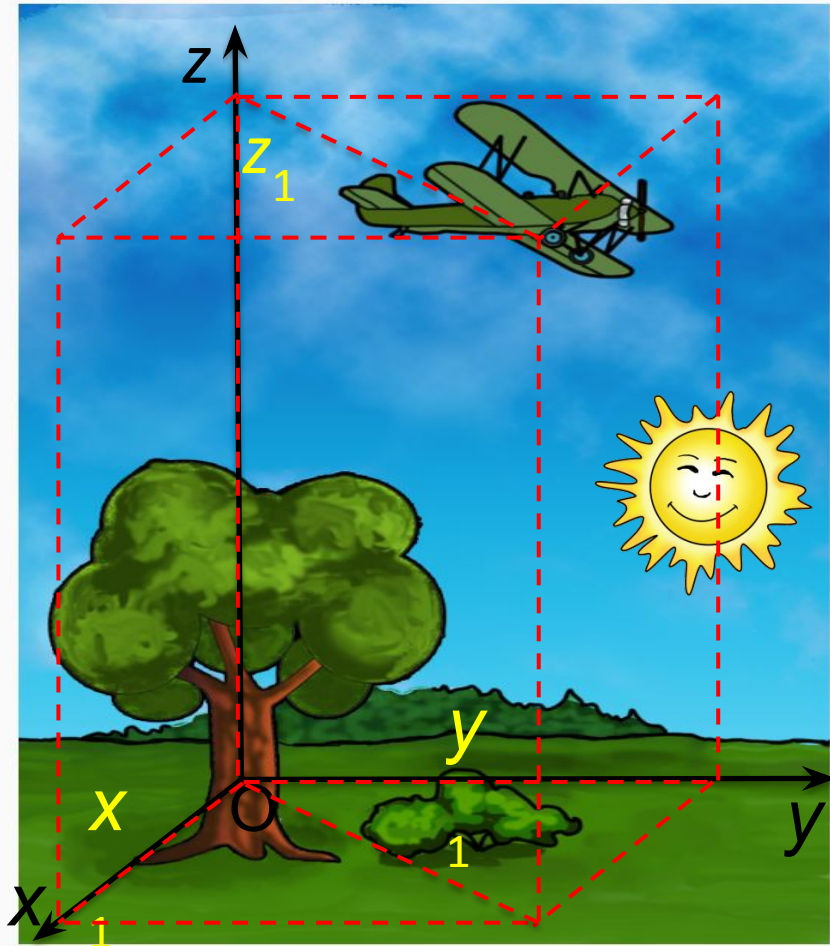
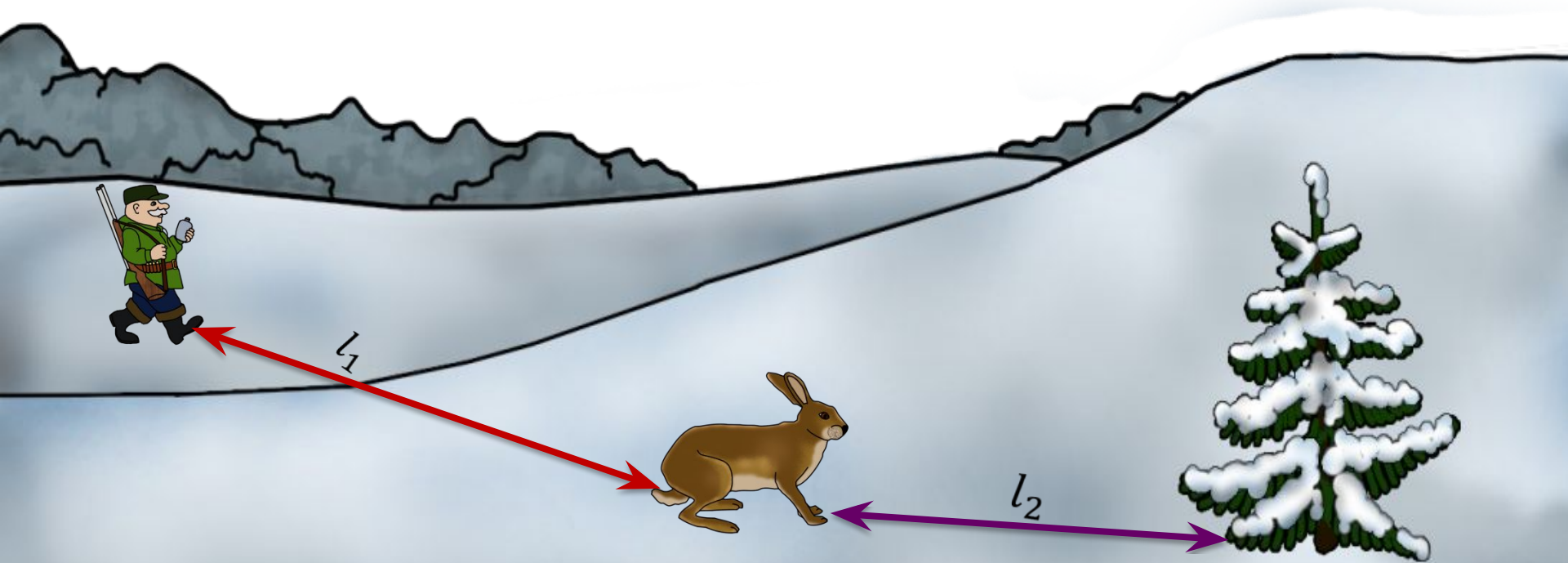


# **Относительность механического движения**



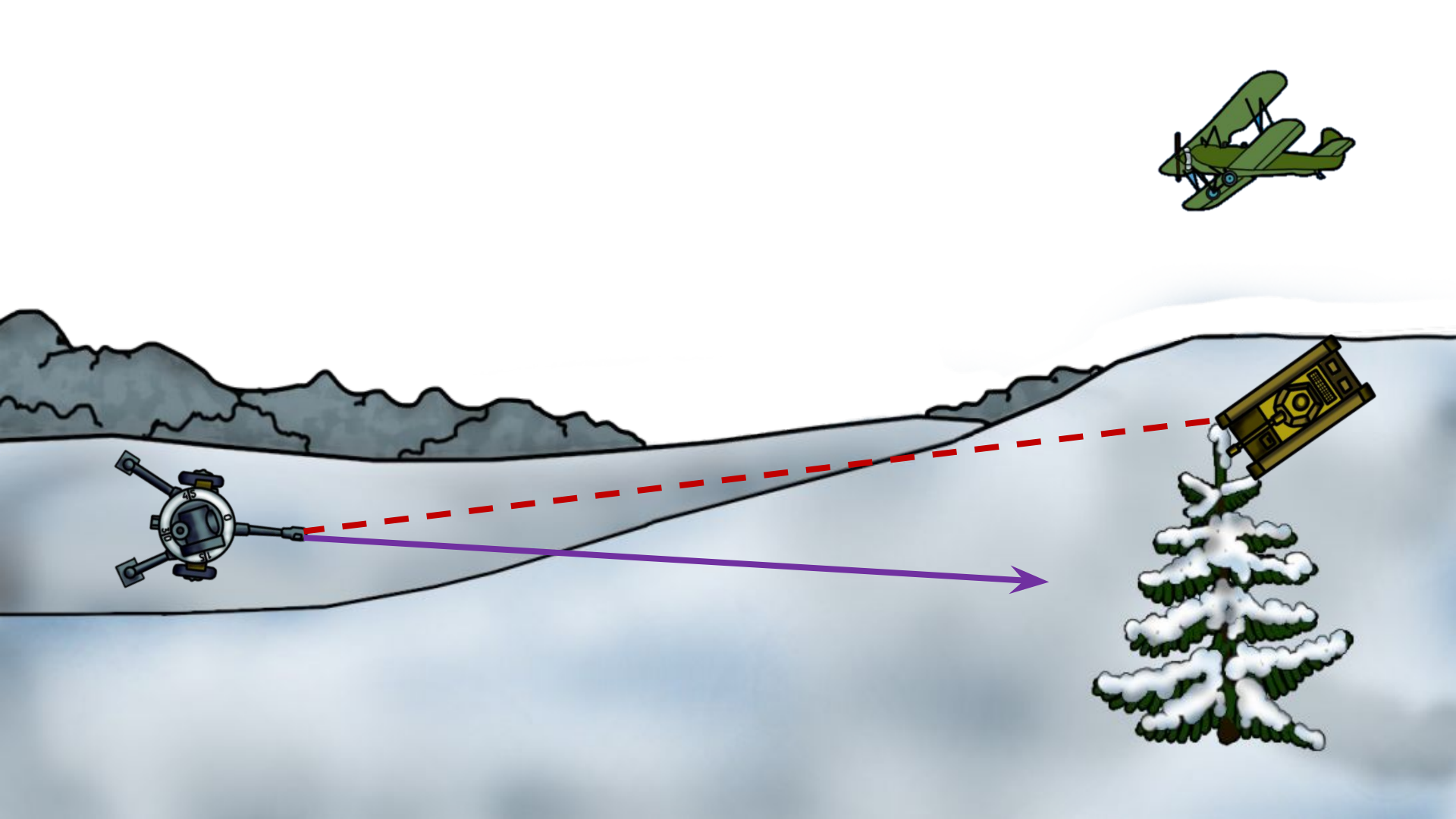
Положение тела относительно: оно различно относительно разных тел отсчета и связанных с ними разных систем координат.





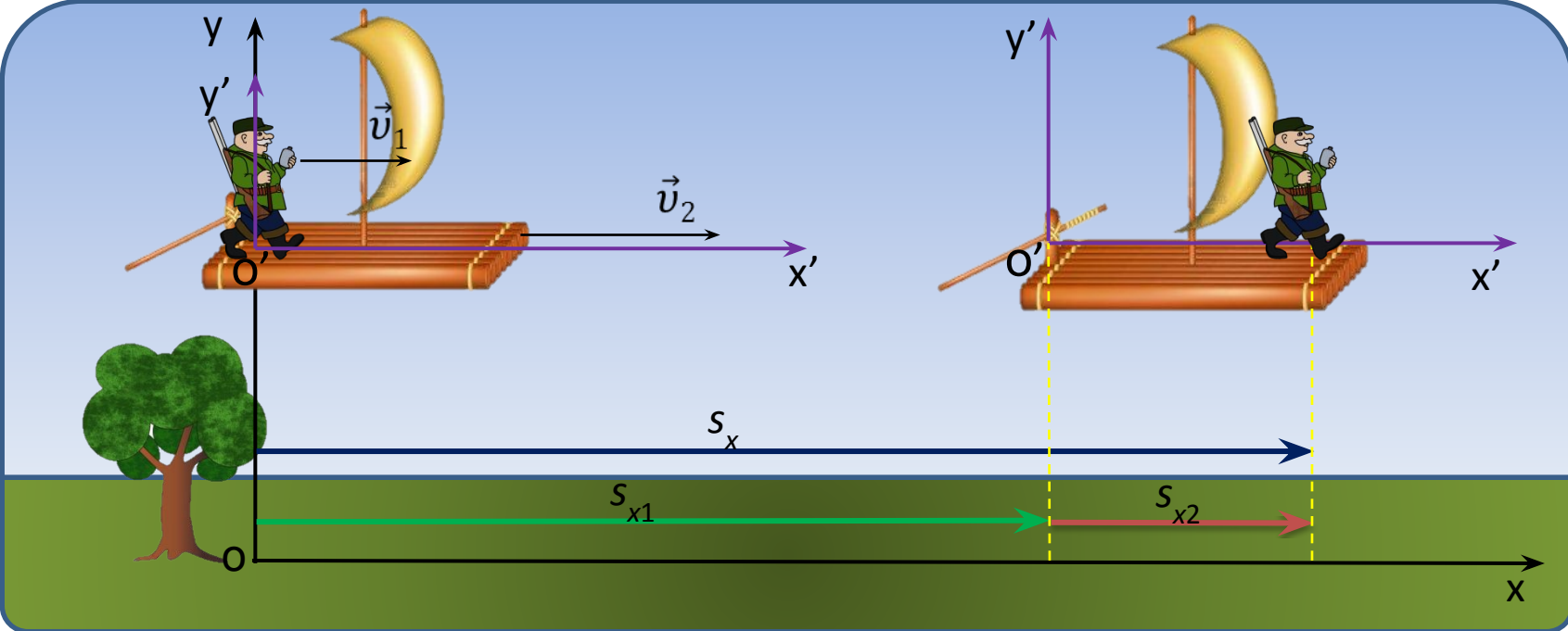
На чем  
это мы  
едем?

**Движение тела относительно**



$$\vec{s} = \vec{s}_1 + \vec{s}_2$$

# Принцип независимости ДВИЖЕНИЯ





## Закон сложения скоростей

скорость тела относительно неподвижной системы отсчета равна геометрической сумме скорости тела относительно подвижной системы отсчета и скорости самой подвижной системы отсчета относительно неподвижной.

$$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t} = \frac{\vec{s}_1 + \vec{s}_2}{t} = \frac{\vec{s}_1}{t} + \frac{\vec{s}_2}{t}$$

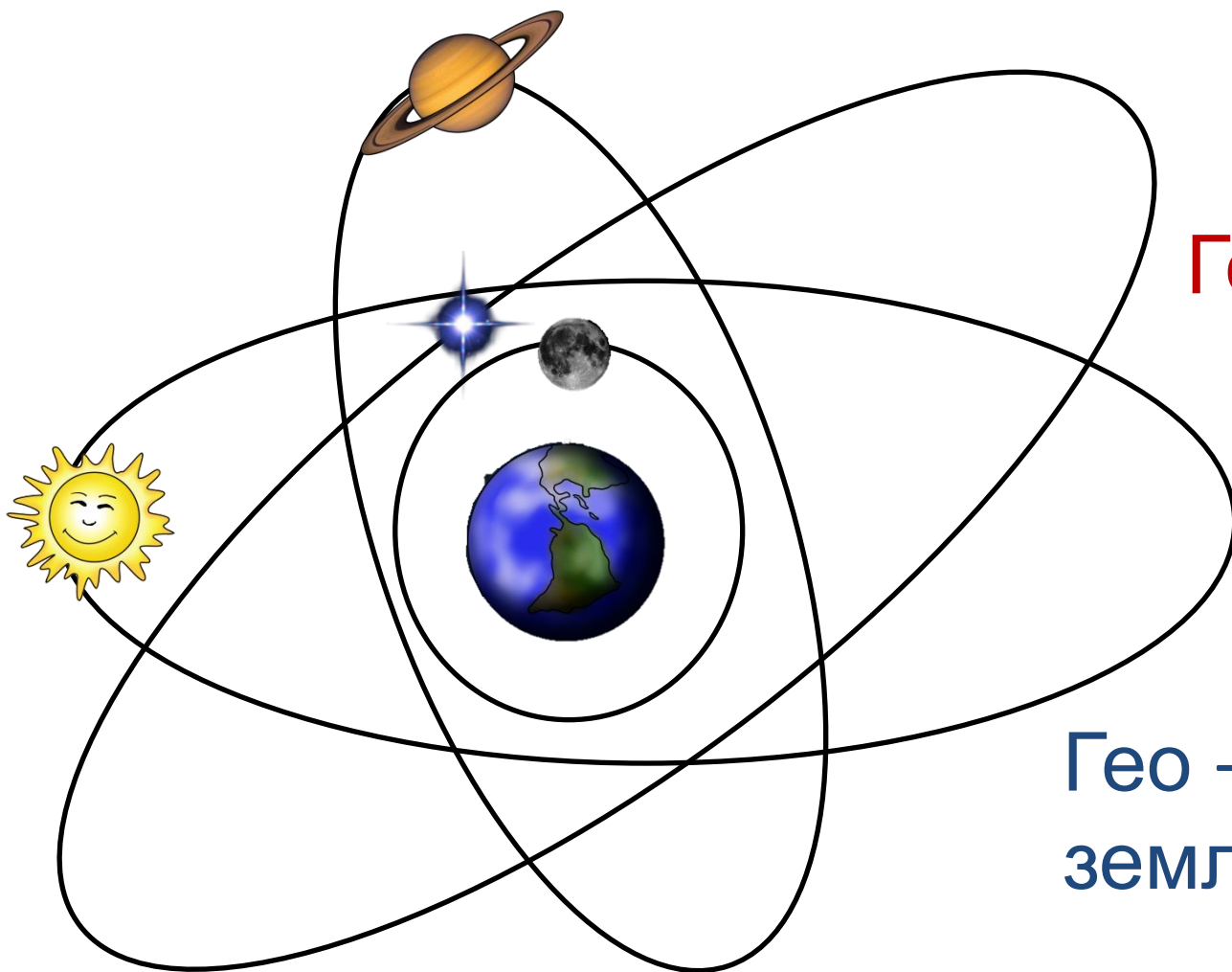
$$\vec{v}_1 = \frac{\vec{s}_1}{t} \text{ — скорость человека}$$

$$\vec{v}_2 = \frac{\vec{s}_2}{t} \text{ — скорость плота}$$

$$\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$$







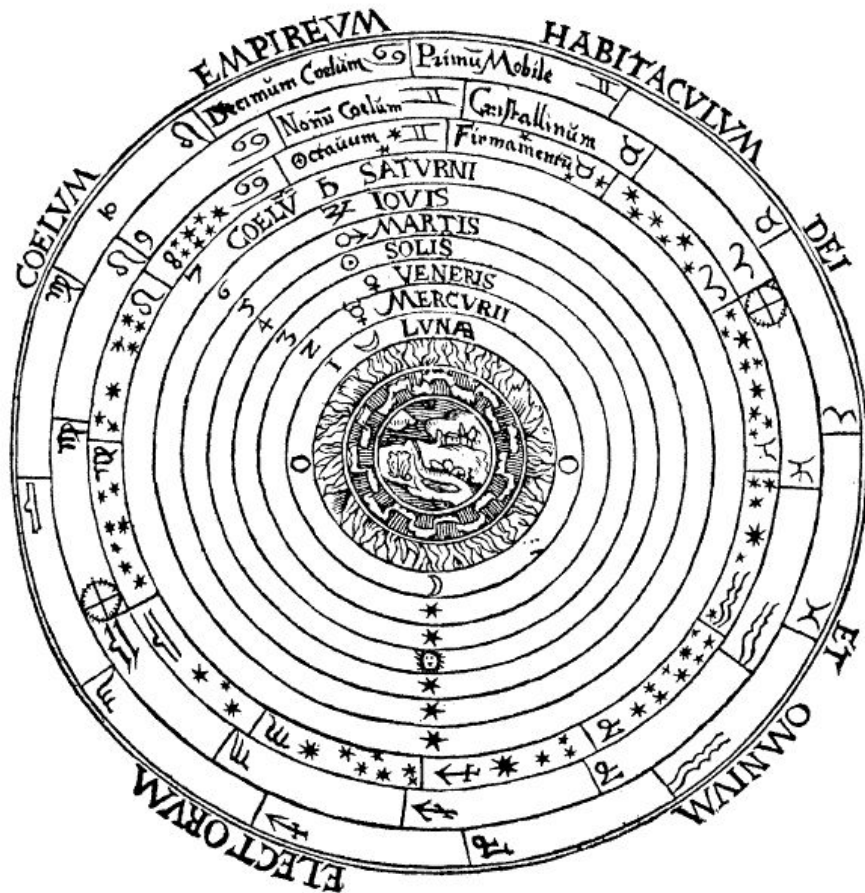
Геоцентрическая  
система  
мира

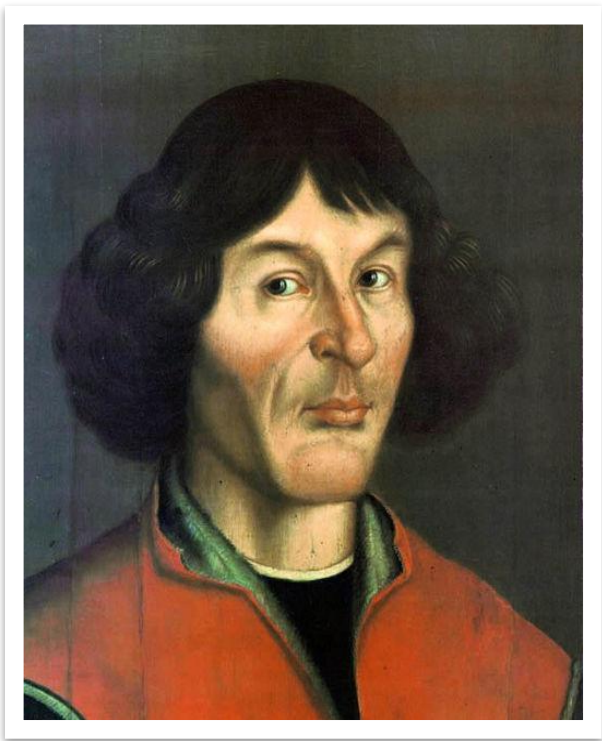
Гео —  
земля



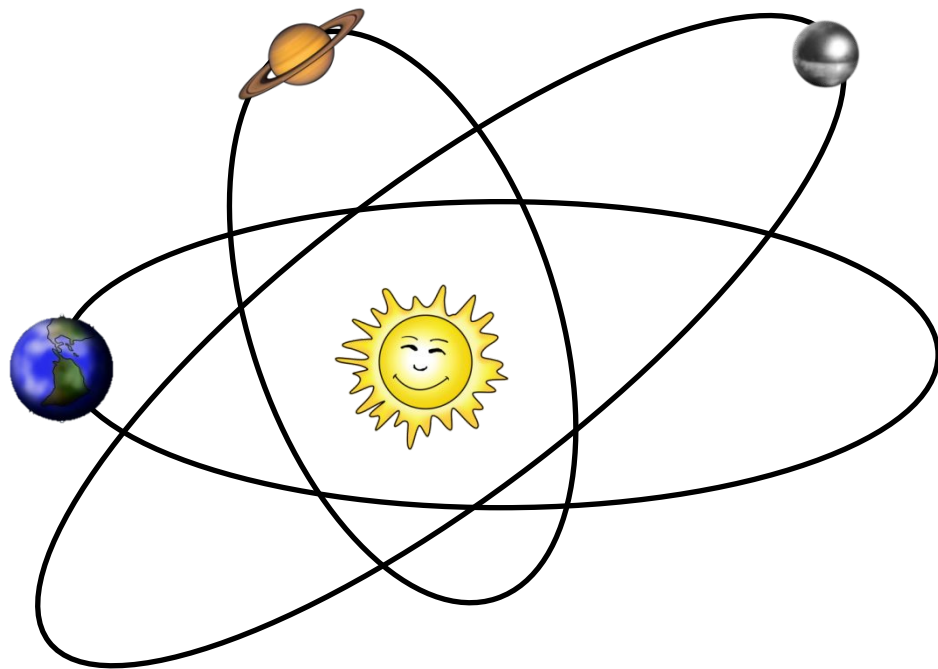
**КЛАВДИЙ  
ПТОЛЕМЕЙ**

(II век н.э.)



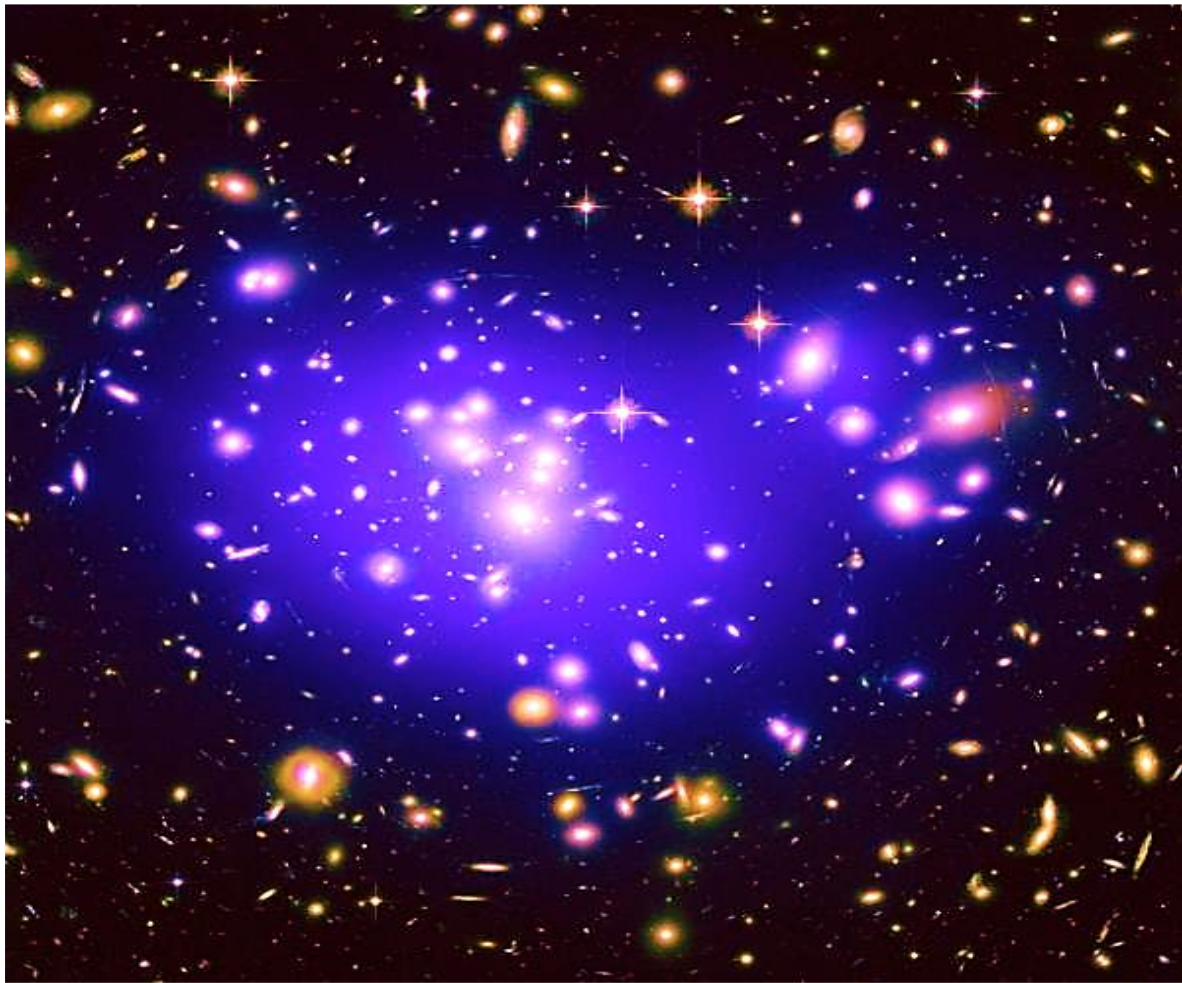


**Николай Коперник**  
(19 февраля 1473 — 24 мая 1543)



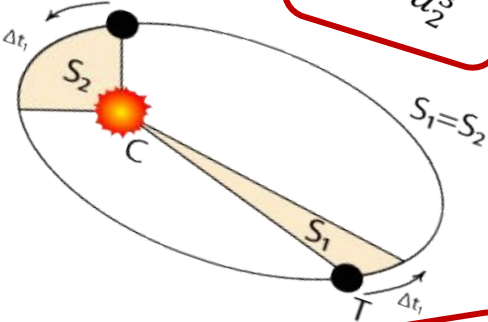
**Гелиоцентрическая  
система мира**

(гелиос —  
Солнце)



$$\vec{F} = G \frac{mM}{R^3} \vec{R}$$

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$



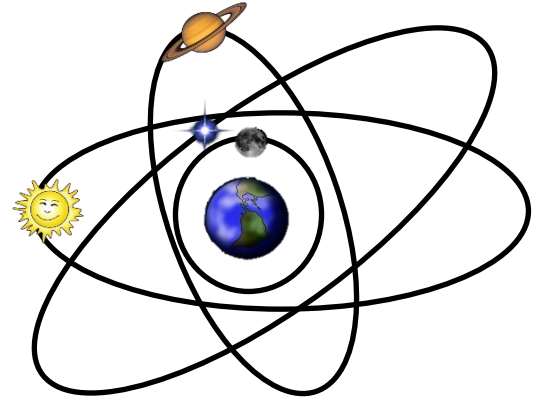
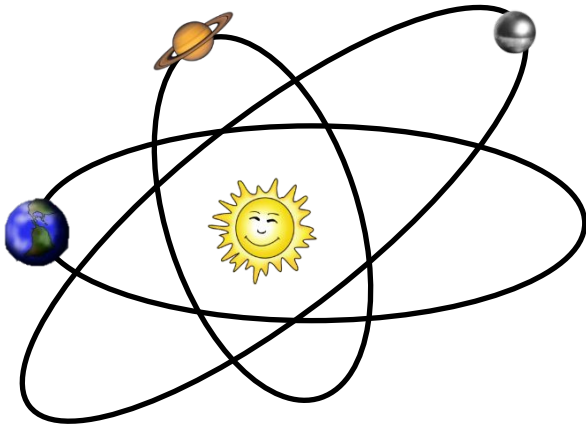
$$\frac{T_1^2 (M + m_1)}{T_2^2 (M + m_2)} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$



# Относительность механического

## движения

1. Относительность движения проявляется в том, что скорость, траектория, путь и некоторые другие характеристики движения относительноны, т. е. они могут быть различны в разных системах отсчета.



2. Применение знаний об относительности движения помогло открыть физические законы, описывающие движение тел в Солнечной системе и объясняющие причины такого движения