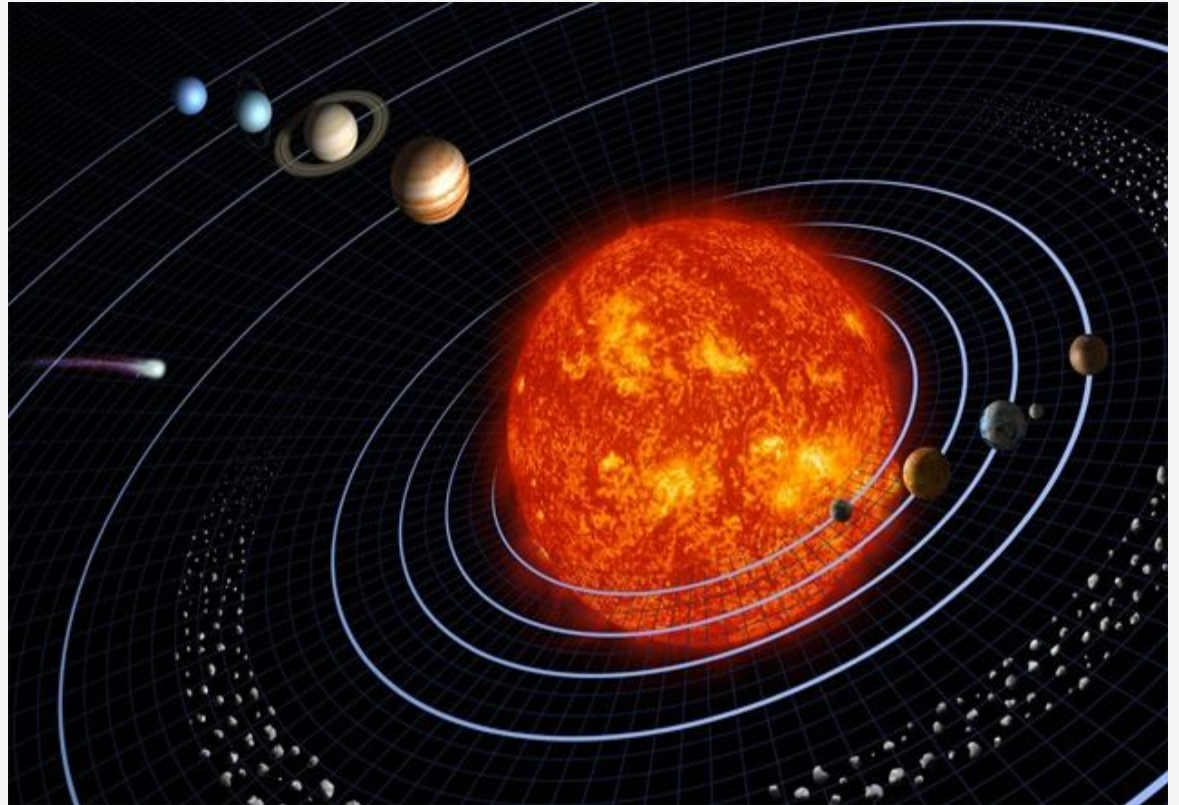


Сили в механіці

Гравітаційна сила. Закон
Всесвітнього тяжіння

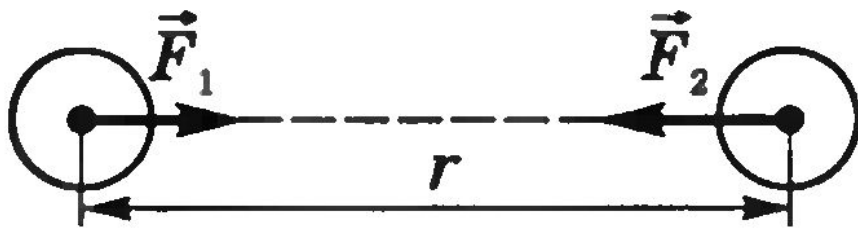
Гравітаційні сили

- Усі тіла у Всесвіті взаємно притягуютьс
я



Закон всесвітнього тяжіння

- Дві матеріальні точки притягуються одна до одної з силою, що прямо пропорційна добутку маси цих тіл та обернено пропорційній квадрату відстані між ними



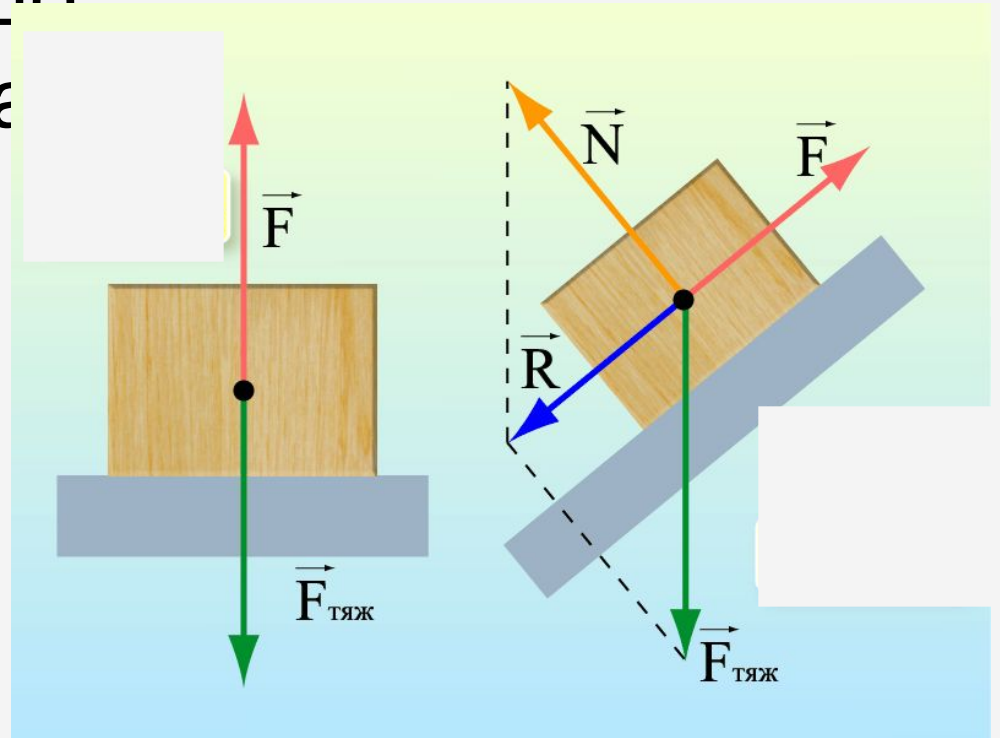
$$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Сила тяжіння

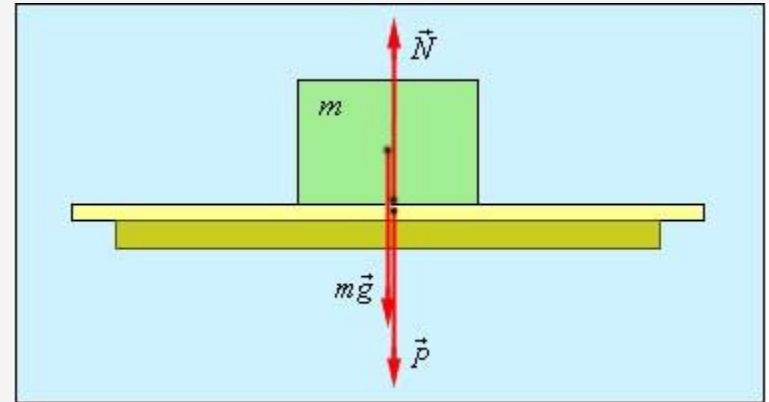
- Сила гравітації, що діє між Землею та тілом.

$$\vec{F}_T = m\vec{g}$$



Вага

- Сила з якою тіло діє на горизонтальну опору чи вертикальний підвіс



Невагомість

- Рух тіла під дією тільки однієї сили - сили тяжіння



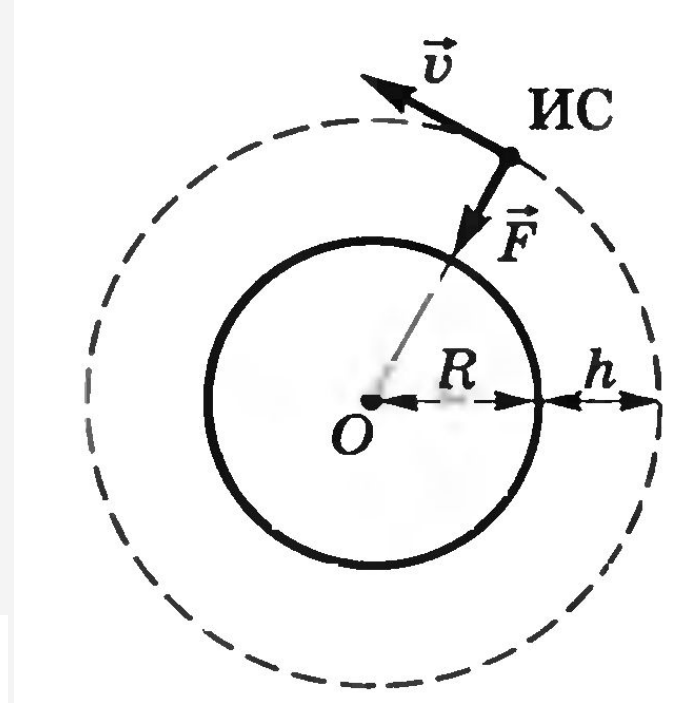
Перша космічна швидкість

- Швидкість, яку необхідно надати тілу, щоб воно стало штучним супутником

$$ma = F \Rightarrow \frac{mv^2}{(R+h)} = G \frac{mM}{(R+h)^2}$$

$$v = \sqrt{\frac{GM}{R+h}}$$

$$(h \approx 0) \quad v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$$



Друга та третя космічні швидкості

