

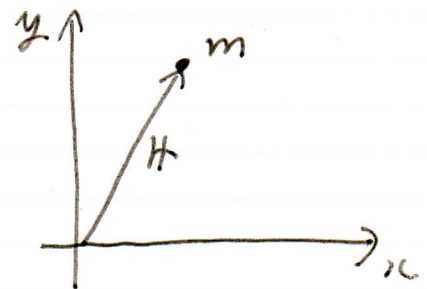
天体力学の世界に入るための準備

運動方程式

$$m \frac{d^2 \mathbf{r}}{dt^2} = -\nabla V (= \mathbf{F}) \quad \text{力を受けて質点が運動する}$$

↓ 2次元で書き下すと、

$$\begin{cases} m \frac{d^2 x}{dt^2} = -\frac{\partial V}{\partial x} \\ m \frac{d^2 y}{dt^2} = -\frac{\partial V}{\partial y} \end{cases}$$



上の式を積分して、 $x(t)$, $y(t)$, $z(t)$ を求めたい。

↓

質点の軌道が決まる!

天体力学の考え方

まずは、2体問題。これが基本。解析的に解ける。

次は、3体問題。解析的には解けない。

制限3体問題 (大きい2天体 + 小天体)。

摂動関数。2体問題 + 他天体からの摂動。