

数理物理演習会 #6 19⁰⁸₂₆ 月

§ 4.1.

ニエトニ刀字.

空間 \mathbb{E}^3

$$i) \quad |v| \ll c$$

ii) $m < \infty$

iii) $0 \ll l$

時間 庄'.

§ 4.2.1. アフィン空間.

正に基底の1つを定めたもの。 ← 同一視。

 E^d の基準ベクトル空間.
$$\mathbb{R}^1 - (\text{基準点 } 0) \rightarrow \text{1次元ユークリッドベクトル空間} \cong \mathbb{R}$$

{ 軌道 ... 曲線 (字象) ... 像 ... 靜的 ?
{ 運動 ... 曲線 (字象) ... 動的 ?

§ 4.2.2.

$$v(t) = \frac{dx(t)}{dt} = \dot{x}(t)$$

$$\int_a^t v(s) ds = x(t) - x(a)$$

$$X(t) = X(a) + \int_a^t v(s) ds.$$

瞬間速度 \sim 運動の軌道.

§ 4. 2. 3.

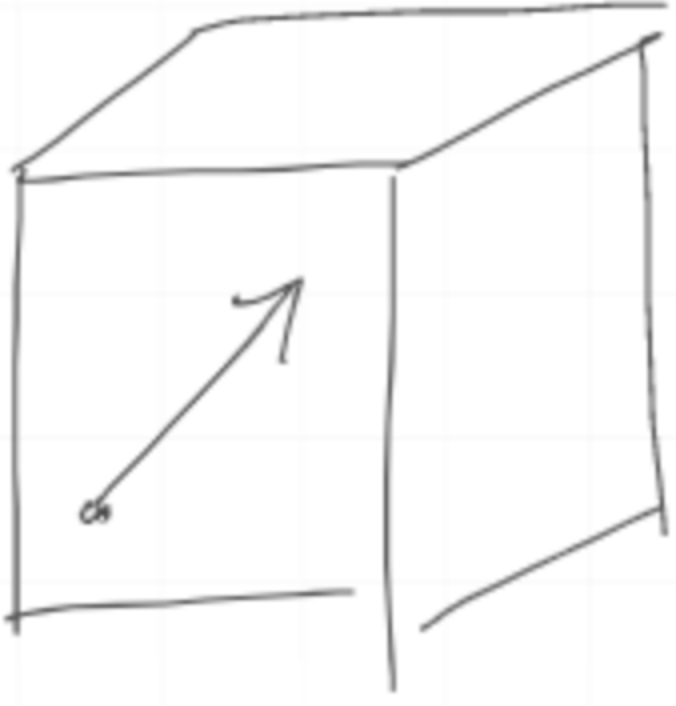
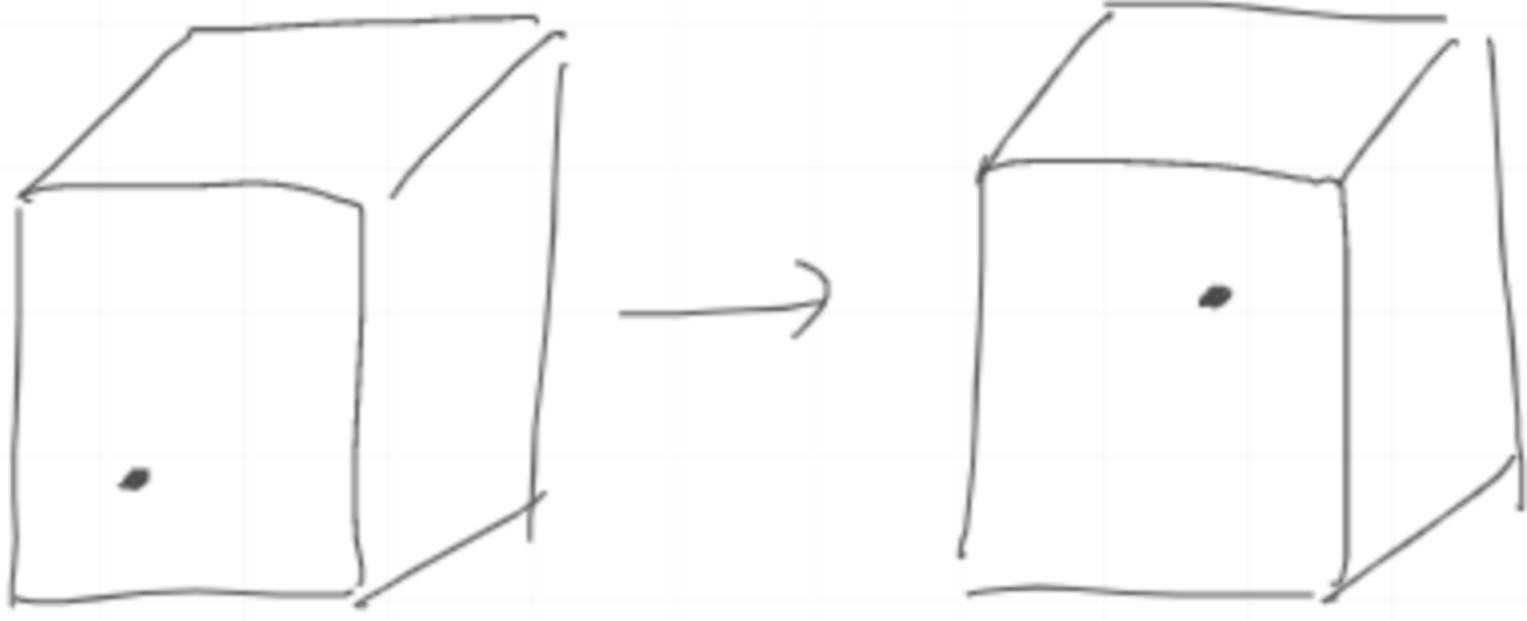
力,

大さき

向來

着力点

ベクトル場.



$$q = p + a$$

$\begin{array}{c} \cap \\ \textcircled{A} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \cap \\ A \\ \text{九} \\ \text{十} \\ \text{六} \\ 12 \end{array}$

✓
84746200

§ 4.2.4

$$\frac{dv}{dt} = \frac{1}{m} F(x(t))$$

$$m \frac{d^2 X(t)}{dt^2} = F(X(t))$$

$$p(t) := m(t) v(t)$$

\therefore momentum.

$$\frac{dp(t)}{dt} = F(x(t)).$$

$$\frac{dm(t)}{dt} \quad \frac{d\theta(t)}{dt}$$

2階の常微分方程式

§ 4.2.5.

$F(t)$ と $m(t)$ がしめるべき条件を求めよ。

初期値を1と与えることに、

運動方程式、時間の局所解は咱1-存在する。

 \Rightarrow

運動時，時間的 r 決定論的