

# 10<sup>th</sup> Deliverable

## 第10回目 成果物

WingMakers StudyGroup Japan (WMSGJ)

Rev/1.0

2023/02/04

# 数式

ウィングメーカーマテリアルで触れられている数式を集めました。

FirstSourceDiskから(有料のコンテンツなので、数式部分のみ抜粋しています)

$$\frac{\partial}{\partial x} = \gamma \left( \frac{\partial}{\partial x'} - \frac{v}{c^2} \frac{\partial}{\partial t'} \right)$$

$$\frac{\partial}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial y'}$$

$$\frac{\partial}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial z'}$$

$$\frac{\partial}{\partial t} = \gamma \left( -v \frac{\partial}{\partial x'} + \frac{\partial}{\partial t'} \right)$$

(II 6')

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} \right) \left( \frac{\partial}{\partial y} \right) =$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{\partial}{\partial y} \right) = \left( \frac{\partial}{\partial x'} \right) \left( \frac{\partial}{\partial y'} \right) = \gamma_0 \left( \frac{\partial}{\partial y'} \right) \left( \frac{\partial}{\partial y'} \right) = -\gamma_0$$

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} \right) = \left( \frac{\partial}{\partial x'} \right) \left( \frac{\partial}{\partial y'} \right)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \left( \frac{\partial}{\partial x'} + \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial y'} - \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial z'} \right)$$

$$\frac{\partial}{\partial y} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \left( \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial x'} + \frac{\partial}{\partial y'} + \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial z'} \right)$$

(50)

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} \right) = -i \left( \frac{\partial}{\partial x'} \right) \left( \frac{\partial}{\partial y'} \right)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \left( \frac{\partial}{\partial x'} - \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial y'} + \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial z'} \right)$$

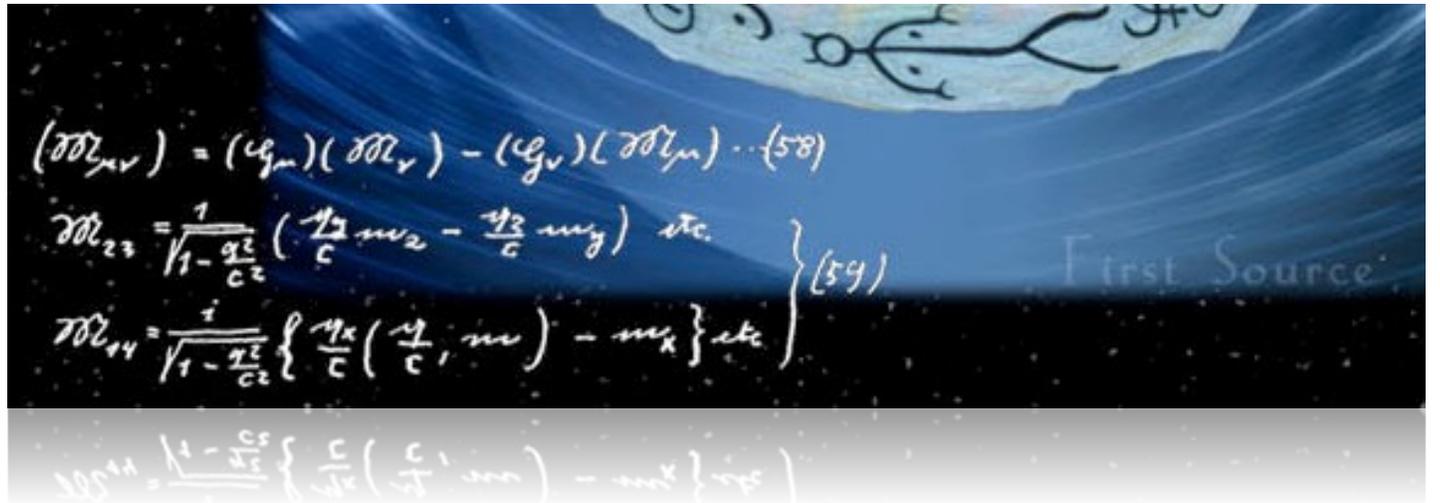
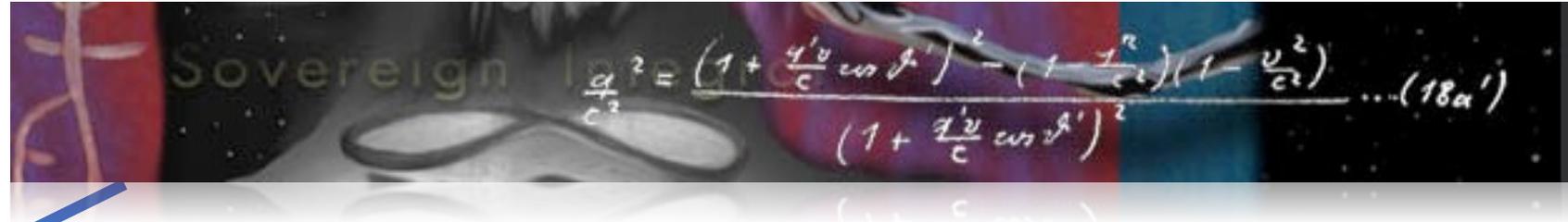
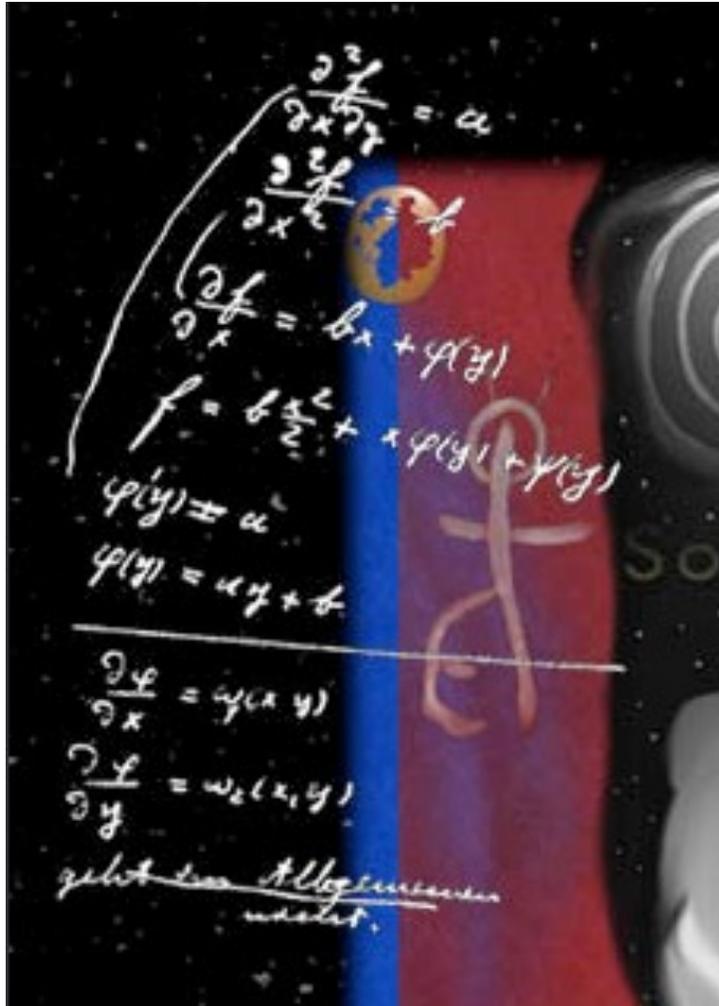
$$\frac{\partial}{\partial y} = \frac{i}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \left( \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial x'} + \frac{\partial}{\partial y'} + \frac{v}{c} \frac{\partial}{\partial z'} \right)$$

(51)

# 数式

ウィングメーカーマテリアルで触れられている数式を集めました。

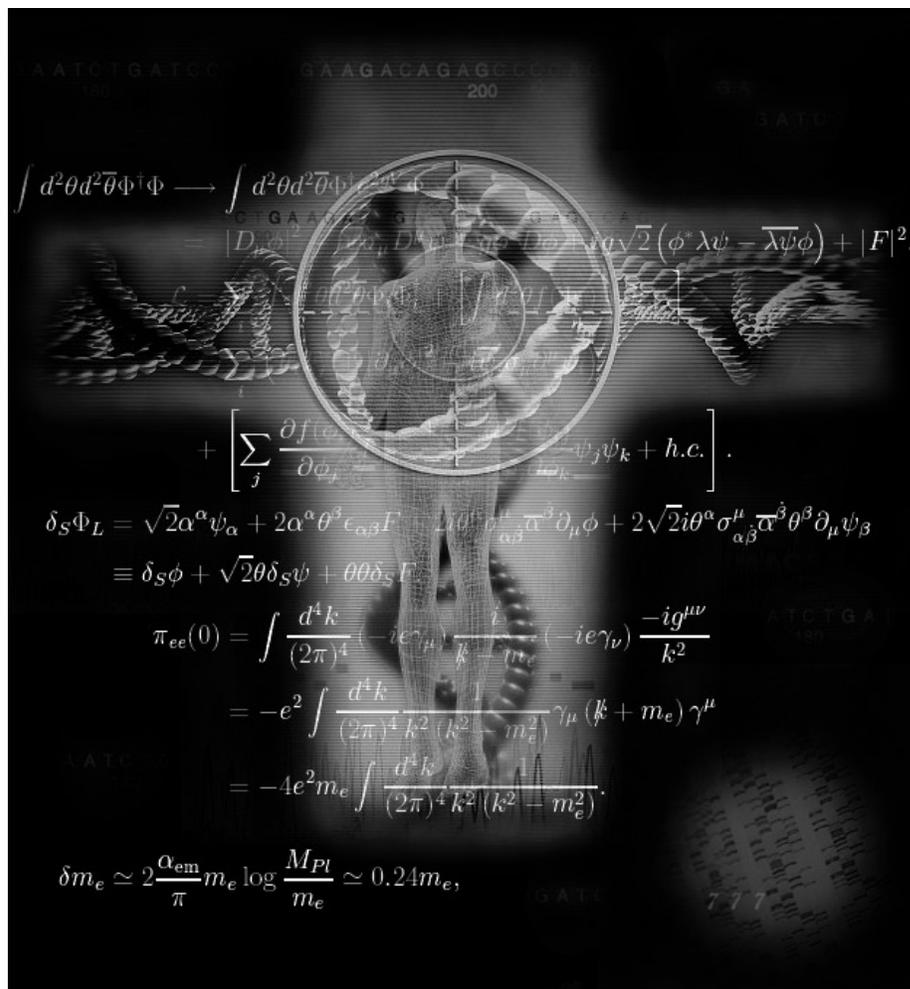
FirstSourceDiskから(有料のコンテンツなので、数式部分のみ抜粋しています)



# 数式

ウィングメーカーマテリアルで触れられている数式を集めました。

## 第2世代サイトの隠しページから



$$\int d^2\theta d^2\bar{\theta} \Phi^\dagger \Phi \longrightarrow \int d^2\theta d^2\bar{\theta} |\Phi|^2$$

$$= |D_\mu \psi + i g \sqrt{2} (\phi^* \lambda \psi - \bar{\lambda} \bar{\psi} \phi) + |F|^2$$

$$+ \left[ \sum_j \frac{\partial f(\phi_j)}{\partial \phi_j} \psi_j \psi_k + h.c. \right]$$

$$\delta_S \Phi_L = \sqrt{2} \alpha^\alpha \psi_\alpha + 2 \alpha^\alpha \theta^\beta \epsilon_{\alpha\beta} F + 2 i \theta^\alpha \sigma_{\alpha\beta}^\mu \bar{\alpha}^\beta \partial_\mu \phi + 2 \sqrt{2} i \theta^\alpha \sigma_{\alpha\beta}^\mu \bar{\alpha}^\beta \theta^\beta \partial_\mu \psi_\beta$$

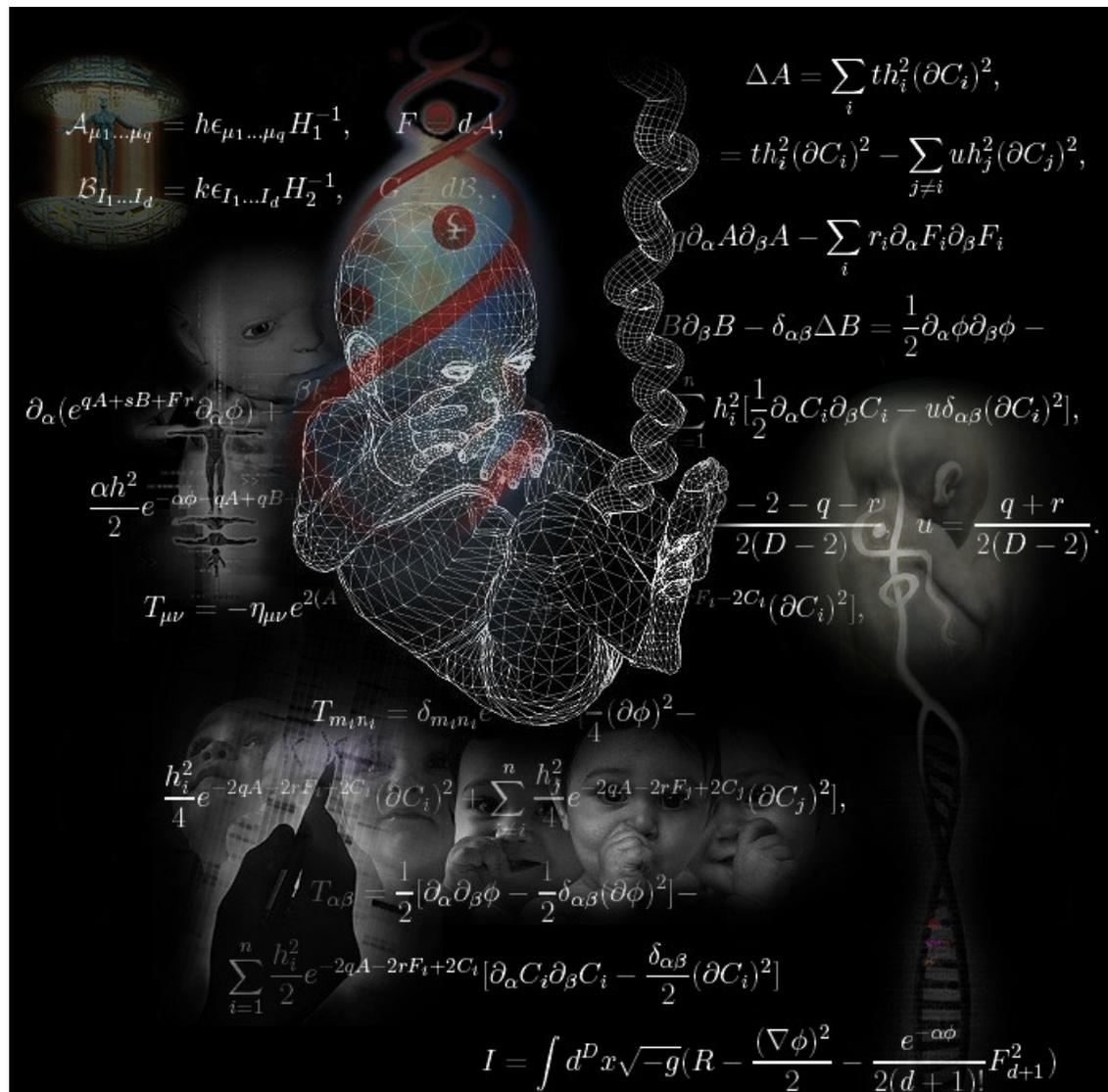
$$\equiv \delta_S \phi + \sqrt{2} \theta \delta_S \psi + \theta \theta \delta_S F$$

$$\pi_{ee}(0) = \int \frac{d^4 k}{(2\pi)^4} \frac{(-ie\gamma_\mu)}{k - m_e} \frac{(-ie\gamma_\nu)}{k - m_e} \frac{-ig^{\mu\nu}}{k^2}$$

$$= -e^2 \int \frac{d^4 k}{(2\pi)^4} \frac{1}{k^2 (k^2 - m_e^2)} \gamma_\mu (\not{k} + m_e) \gamma^\mu$$

$$= -4e^2 m_e \int \frac{d^4 k}{(2\pi)^4} \frac{1}{k^2 (k^2 - m_e^2)}$$

$$\delta m_e \simeq 2 \frac{\alpha_{em}}{\pi} m_e \log \frac{M_{Pl}}{m_e} \simeq 0.24 m_e,$$



$$A_{\mu_1 \dots \mu_q} = h \epsilon_{\mu_1 \dots \mu_q} H_1^{-1}, \quad F = dA,$$

$$B_{I_1 \dots I_d} = k \epsilon_{I_1 \dots I_d} H_2^{-1}, \quad G = dB,$$

$$\Delta A = \sum_i t h_i^2 (\partial C_i)^2,$$

$$= t h_i^2 (\partial C_i)^2 - \sum_{j \neq i} u h_j^2 (\partial C_j)^2,$$

$$r_i \partial_\alpha A \partial_\beta A - \sum_i r_i \partial_\alpha F_i \partial_\beta F_i$$

$$B \partial_\beta B - \delta_{\alpha\beta} \Delta B = \frac{1}{2} \partial_\alpha \phi \partial_\beta \phi -$$

$$\partial_\alpha (e^{qA+sB+Fr} \partial_\beta \phi) + \frac{\beta}{2} \sum_{i=1}^n h_i^2 \left[ \frac{1}{2} \partial_\alpha C_i \partial_\beta C_i - u \delta_{\alpha\beta} (\partial C_i)^2 \right],$$

$$\frac{\alpha h^2}{2} e^{-\alpha\phi - qA + qB} \frac{-2 - q - r}{2(D-2)} u = \frac{q+r}{2(D-2)},$$

$$T_{\mu\nu} = -\eta_{\mu\nu} e^{2(A - \sum_i F_i - 2C_i)} (\partial C_i)^2,$$

$$T_{m_i n_i} = \delta_{m_i n_i} e^{-\frac{1}{4}(\partial\phi)^2 -$$

$$\frac{h_i^2}{4} e^{-2qA - 2rF_i + 2C_i} (\partial C_i)^2 + \sum_{j \neq i} \frac{h_j^2}{4} e^{-2qA - 2rF_j + 2C_j} (\partial C_j)^2],$$

$$T_{\alpha\beta} = \frac{1}{2} [\partial_\alpha \partial_\beta \phi - \frac{1}{2} \delta_{\alpha\beta} (\partial\phi)^2] -$$

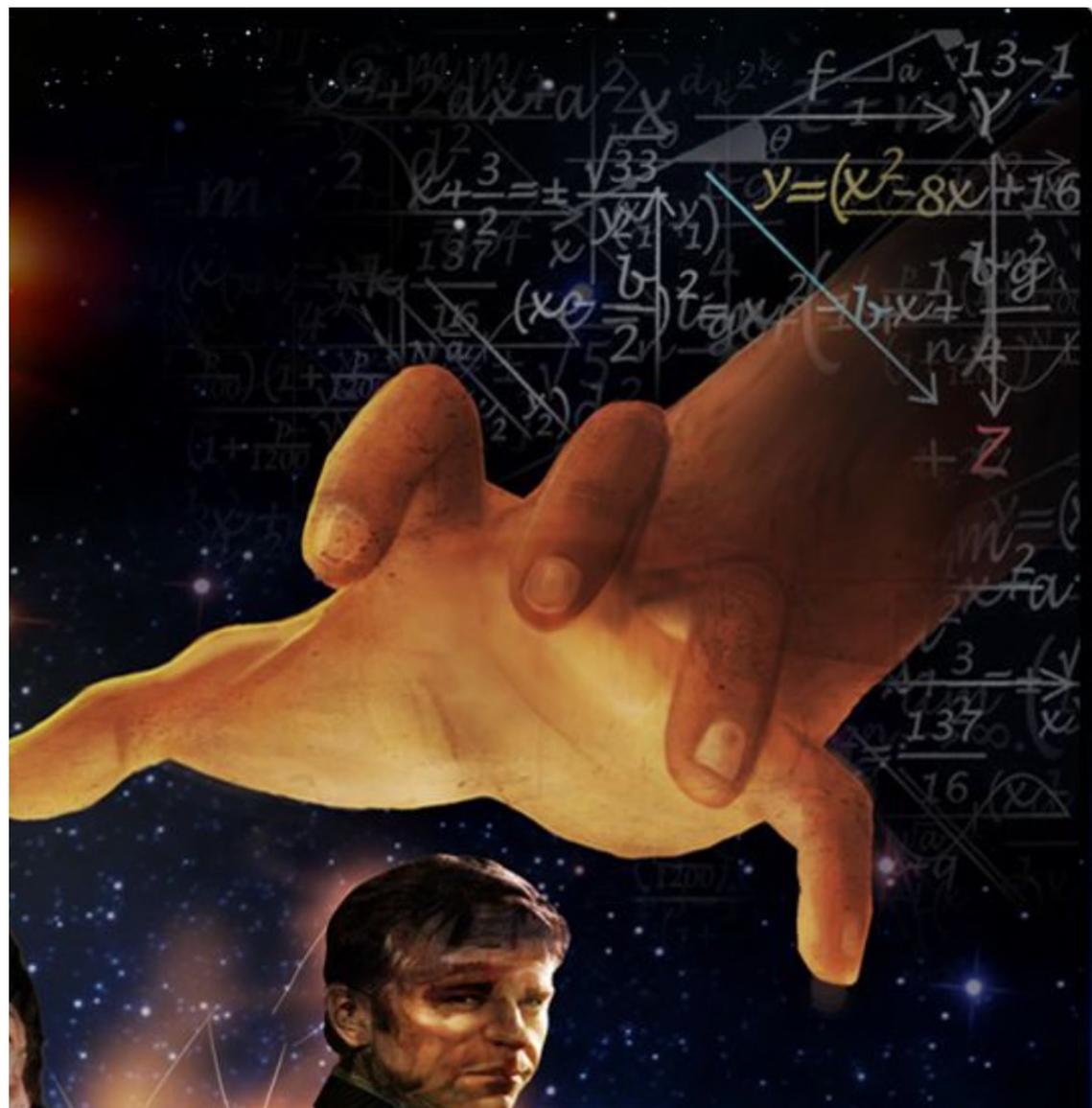
$$\sum_{i=1}^n \frac{h_i^2}{2} e^{-2qA - 2rF_i + 2C_i} [\partial_\alpha C_i \partial_\beta C_i - \frac{\delta_{\alpha\beta}}{2} (\partial C_i)^2]$$

$$I = \int d^D x \sqrt{-g} \left( R - \frac{(\nabla\phi)^2}{2} - \frac{e^{-\alpha\phi}}{2(d+1)!} F_{d+1}^2 \right)$$

# 数式

ウィングメーカーマテリアルで触れられている数式を集めました。

ウェザーコンポーザーの表紙から



Wingmakers Study Group Japan

WMSGJ