



イチマツウマ弟

$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  のとき

$e^I$  求めてみな

超カンタンっす  $e^I = \begin{pmatrix} e & 0 \\ 0 & e \end{pmatrix}$

まかせっ つかーさい

$e^A = \begin{pmatrix} e^4 & e \\ e & e^4 \end{pmatrix}$  っす

そうなんすか 知らなかったっす  
でも  $A^k$  とか 計算めんどそう

で 答え 何すか もったいぶらないで

ちょい ちがったかな



イチマツウマ兄

©hirosehideo

おっ やるじゃん

じゃー  $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$  のとき

$e^A$  求めてみな

おいおい それじゃ 2つの計算も統一とれてねえだろ  
だいたい  $e^A$  の定義わかってんのか

$$e^A = I + A + \frac{1}{2!}A^2 + \dots + \frac{1}{k!}A^k + \dots$$
 だぞ

だから こういうとき 固有値分解するんだぜ  
するとなあ いっぺんに計算がはかどるってこった

固有値分解 使うと

$$e^A = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} e^5 + e^3 & e^5 - e^3 \\ e^5 - e^3 & e^5 + e^3 \end{pmatrix}$$

って出てくる