

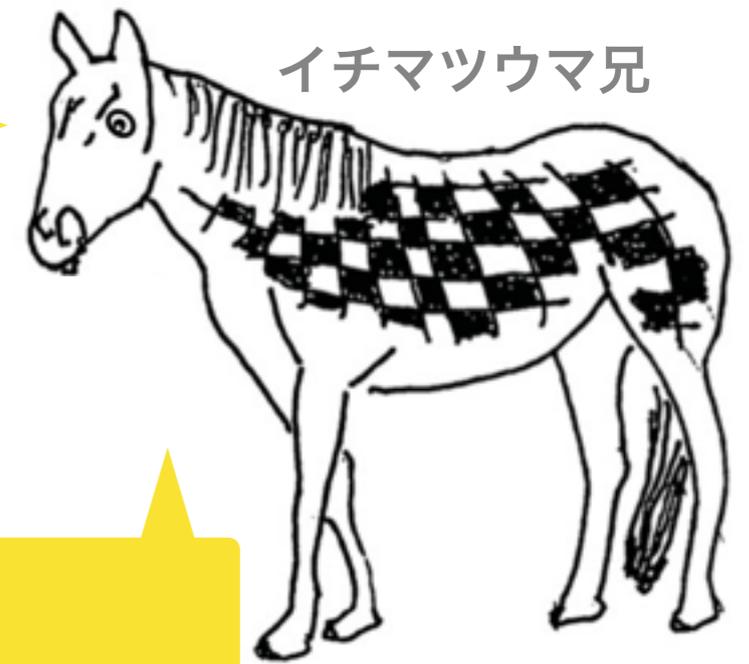
イチマツウマ弟



ゲルシェゴリン って知ってるか

えっ なんすか その ゲッ  
ゲルシェ ゴリン つーの  
線形代数じゃ 習ってないっす

イチマツウマ兄



©hirosehideo

固有値はならっただろ

マトリクス  $A = \begin{pmatrix} 20 & 0 & 0 \\ 0 & -10 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \end{pmatrix}$  の固有値求めてみな

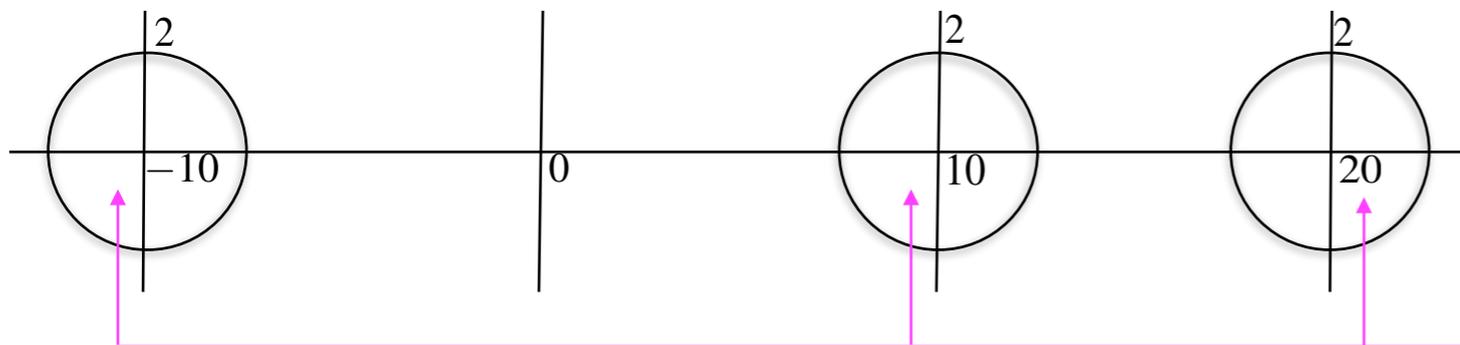
ちよー簡単っす 20, -10, 10

じゃあ 対角要素以外がちょっとだけずれたマトリクス

$B = \begin{pmatrix} 20 & 1 & -1 \\ 1 & -10 & -1 \\ -1 & -1 & 10 \end{pmatrix}$  の固有値はどうなるかな

すぐは ムリっす 固有方程式  $-\lambda^3 + 20\lambda^2 + 103\lambda - 2018 = 0$  解かなきゃなんないっすから

ゲルシェゴリンの定理というのは 対角要素の値を円の中心に その行の他の要素の絶対値の和を円の半径とした円盤にを作ると 固有値はこの円盤内に入ってしまうというものだ



ゲルシェゴリンの円盤には原点は含まれていないので固有値は 0 じゃない  
だからマトリクスは正則とすぐわかる  
実際 固有値は 20.14, -10.08, 9.94 だ  
どうだ 便利だろ