



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

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

©hiroshideo

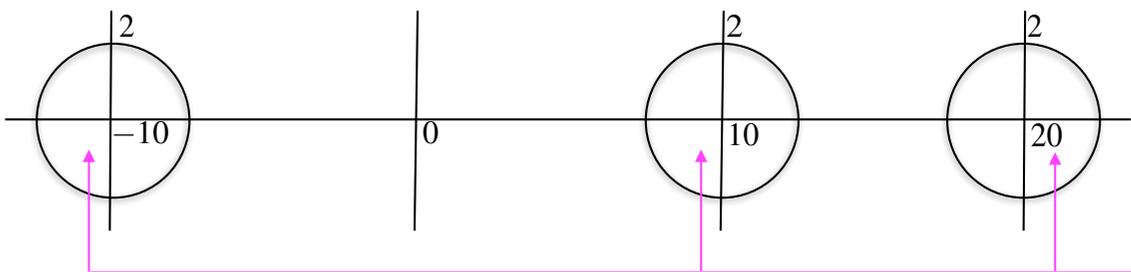
ちょー簡単っす 20, -10, 10

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



対角要素以外のちょっとの違いが固有値を変化させるが その程度は円盤におさまる程度だ 0だったものがちょっと変わっても固有値は変わらない
実際 固有値は 20.14, -10.08, 9.94 だ