

מטריצה בייחודית מסדר n:

$$I_n = \underbrace{\begin{pmatrix} 1 & & \\ & \ddots & \\ & & 1 \end{pmatrix}}_n$$

כברון מטריצה A מסדר n, אז $A^{-1}A = I_n$ ו- $AA^{-1} = I_n$

אם $A^{-1}A = I_n$ אז A^{-1} (ההפוכה של A) כך ש-

אם $A^{-1}A = I_n$ אז A^{-1} היא הפוכה של A.

הכיוון השני: אם $AA^{-1} = I_n$ אז A^{-1} היא הפוכה של A.
 למשל: $A^{-1}A = I_n$ אז $AA^{-1} = I_n$

המטריצה A היא הפוכה של A^{-1} אם $AA^{-1} = I_n$ ו- $A^{-1}A = I_n$.
 למשל: $A^{-1}A = I_n$ אז $AA^{-1} = I_n$

$$\det(A) = \begin{cases} a_{11} & n=1 \\ a_{11}\det(A_{11}) - a_{12}\det(A_{12}) + \dots = \sum_{j=1}^n (-1)^{1+j} a_{1j} \det(A_{1j}) \end{cases}$$

המשפט: מטריצה A היא סינגולרית $\Leftrightarrow \det(A) = 0$
 למשל: $\det(A) = 0$ אז A היא סינגולרית

$$V(x_0, \dots, x_{n-1}) = \begin{pmatrix} 1 & x_0 & x_0^2 & \dots & x_0^{n-1} \\ 1 & x_1 & x_1^2 & \dots & x_1^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n-1} & x_{n-1}^2 & \dots & x_{n-1}^{n-1} \end{pmatrix}$$

$$V(x_0, \dots, x_{n-1})_{ij} = x_i^j$$

$$\det(V(x_0, \dots, x_{n-1})) = \prod_{0 \leq i < j < n} (x_j - x_i)$$

$x_i \neq x_j \Leftrightarrow \det(V(x_0, \dots, x_{n-1})) \neq 0$
 למשל: $x_i \neq x_j$ אז $\det(V(x_0, \dots, x_{n-1})) \neq 0$

פולינום: $P(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$
 למשל: $P(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$

המשפט: אם $P(x)$ הוא פולינום ממעלה n אז $P(x)$ מתפצל לגורמים ליניאריים.

$$a_0, \dots, a_{n-1}$$

הפולינום $P(x)$ מתפצל לגורמים ליניאריים: $P(x) = a_0 + x(a_1 + x(a_2 + \dots (x(a_{n-1} + \dots)))$
 למשל: $P(x) = a_0 + x(a_1 + x(a_2 + \dots (x(a_{n-1} + \dots)))$

$$a_0, \dots, a_{n-1} \quad b_0, \dots, b_{n-1}$$

$$\sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i + \sum_{i=0}^{n-1} b_i x^i = \sum_{i=0}^{n-1} (a_i + b_i) x^i$$

$O(n)$

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

$$\begin{pmatrix} 1 & x_0 & x_0^2 & \dots & x_0^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n-1} & x_{n-1}^2 & \dots & x_{n-1}^{n-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_0 \\ \vdots \\ a_{n-1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y_0 \\ \vdots \\ y_{n-1} \end{pmatrix} \Rightarrow$$

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

$$\begin{pmatrix} a_0 \\ \vdots \\ a_{n-1} \end{pmatrix} = V^{-1} \begin{pmatrix} y_0 \\ \vdots \\ y_{n-1} \end{pmatrix} \Rightarrow a_i = \sum_{j=0}^{n-1} V_{ij}^{-1} y_j$$

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

זמן	זמן	זמן
$O(n)$	$O(n)$	זמן
$O(n)$	$O(n^2)$	זמן
זמן	$O(n)$	זמן
$O(n^2)$	$O(n^2)$	זמן

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

$$i = \sqrt{-1}$$

האם יש פתרון אנליטי?

$$z = a + bi$$

האם יש פתרון אנליטי?

האם יש פתרון אנליטי?

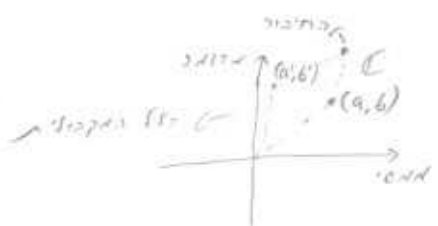
$$(a+bi) + (a'+b'i) = a+a' + (b+b')i$$

האם יש פתרון אנליטי?

$$(a+bi) \cdot (a'+b'i) = aa' + ba'i + ab'i + bb'i^2 =$$

האם יש פתרון אנליטי?

$$= (aa' - bb') + (ba' + ab')i$$



$$|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

1564142 21302 6225 JKT

11/21/21 3:11 PM בארץ כולל

$$Z_W = |Z|(\cos\theta + i\sin\theta) \cdot |W|(\cos\theta' + i\sin\theta') = |ZW|[(\cos\theta\cos\theta' - \sin\theta\sin\theta') + (i\cos\theta\sin\theta' + i\sin\theta\cos\theta')] = |ZW|(\cos(\theta+\theta') + i\sin(\theta+\theta'))$$
[illegible]

7.5.1K 10015

$X^n = \gamma$ שלילי זה אולי נכון כי יש הן זרות והן יסודיות

$\log_{10}$ פונקציע פון x , און y איז די קאנצענטראציע פון די סטארן.

2015/12/23 To SKI

1841

$$k = 0, \dots, n-1$$

$$(e^{2\pi i \frac{1}{2}})^n = (e^{2\pi i})^n = (\cos 2\pi + i \sin 2\pi)^n = 1$$

2009-08-06 13:00 11-11 2009-08-06 13:00 11-11



16. 28. 17

2 1704 2165 1000

地、地、

844

$$(Z_0, +) \cong \text{group } \approx \text{ group } \cong \text{ group}$$

$$w_n^i w_n^j = w_n^{(ij) \bmod n}$$

1. Es war die politische Lage, die mich dazu brachte

1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f(x_k)$
 2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f(x_k)$

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad x \in [1, 2]$$

$$w_n^{(p)} = w_n^{(q)}$$

$$w_2 = w_n^{(2)} = -1$$

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad x \in [1, 2]$$

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad x \in [1, 2]$$

$$(w_n^{(p)})^2 = w_{n/2}^{(p)} = w_{n/2}^{(q)}$$

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad x \in [1, 2]$$

$$\sum_{j=0}^{n-1} (w_n^{(p)})^j = 0$$

$$\frac{(w_n^{(p)})^n - 1}{w_n^{(p)} - 1} = \frac{(w_n^{(q)})^n - 1}{w_n^{(q)} - 1} = 0$$

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad x \in [1, 2]$$