1

TAREFA

Trabalho – Gauss

O ex-presidente, Nilo Peçanha, e a criação das Escolas profissionais de *Aprendizes Artífices* no contexto da Primeira República, em todo território brasileiro, que passou para *Ginasial Industrial*, que passou para *Escola Técnica Federal*, que passou para *CEFET* e atualmente passou para *IFSP Instituto Federal de Educação Ciência de Tecnologia*, conforme o Decreto do ex-Presidente.

Tema – MATRIZ

Valor: 1,0 (um)

Data da entrega: 22/08/2020

Objetivo:

- Aquisição das habilidades e competências de MATRIZ pelos discentes para facilitar a aprendizagem das habilidades e competências das disciplinas da área técnica;
- A habilidade é o saber fazer e resolver problemas com o silogismo;
- As competências são os saberes dos princípios dos objetos: noções, definições e os teoremas;
- Silogismo (raciocínio) é a técnica, habilidade, de resolver problemas aplicando as definições e os teoremas.

NOTA:

1 O meu objetivo não é complicar o ensino da matemática, vou procurar o máximo possível facilitar a aprendizagem da mesma, e quero que vocês me avisem se estão com dificuldades e se o ensino está complicado;

2 A tendência no mundo inteiro, é que o ensino remoto vai fazer parte do ensino presencial; e para o mundo empresarial e do trabalho, o remoto vei para ficar. Inclusive, a inteligência artificial vai revolucionar o ensino presencial, é questão de tempo.

APRESENTAÇAO

AULA

MATRIZ

17/08/2020

CALENDÁRIO. Seja o mês de Agosto, 2020,

AGOSTO - 2020

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Podemos definir o calendário do mês de agosto como sendo uma tabela organizada.

Não há uma definição de matriz, mas podemos ver uma tabela, ter uma ideia, e chama-la de matriz, por exemplo, o mês de agosto e ter uma ideia de matriz organizada matematicamente.

A tabela do mês de agosto , como podemos ver, é uma tabela organizada pela matemática.

De maneira geral, uma mxn matriz é uma tabela de elementos dispostos em m linhas e n colunas.

A matriz quadrada tem o mesmo número linhas e colunas.

A tabela é uma ferramenta usada pela humanidade, desde os primórdios dos tempos, pelos antiguíssimos Impérios de povos antigos.

- Quando você vai ao cinema, o caixa lhe mostra uma figura, da sala do cinema com as poltronas, para você escolher uma letra e um número, ambos localizam a posição da poltrona ;
- As poltronas da sala do cinema estão organizadas pela tabela MATRIZ matemática;
- Os Bancos organizam as contas bancárias, dos clientes, com a tabela MATRIZ, para saber a posição correta que se encontra o cliente nos seus 'bancos de dados';
- Os calendários são organizados por tabelas matriciais;
- Os computadores trabalham com a forma matricial para a localização dos dados, inclusive a Inteligência Artificial, AI;

Observe a tabela novamente, acima, com o preenchimento dos campos vazios.

AGOSTO - 2020

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
0	0	0	0	0	1	2
...3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	0	0	0	0	0	0

Os humanos usam o emprego da tabela para organizar o calendário no formato de tabelas.

Analisando a tabela, Agosto-2020, temos 7 linhas horizontais e 7 colunas verticais.

O número 18 se encontra no cruzamento da linha 5 com a coluna 2. O elemento 18 se encontra com a precisão do cruzamento da horizontal com a vertical, (duas retas concorrentes se coincidem no ponto 18, que vem do axioma: coisas coincidentes são iguais).

Exercício.

Construir uma tabela para o mês de abril/2020. Encontrar o número que se encontra no cruzamento da segunda linha com a sexta coluna.

A tabela tem um grande valor na precisão de localização de objetos, por exemplo, contas dos correntistas dos bancos, os mapas geográficos, GPS, endereços, etc.

Exemplos de matrizes,

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 7 & 8 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 7 & 8 & 9 \\ -1 & 0 & 1 \\ 4 & 2 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & b & c & d \\ x & y & z & t \end{bmatrix}$$

$$\begin{Vmatrix} 3 \\ 7 \\ 11 \end{Vmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \\ 7 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} Joao & Maria & Claudia \\ Jose & Simone & Flavia \end{bmatrix}$$

Exemplo - 1

Há várias formas de representar uma MATRIZ.

A tabela matriz é utilizada pelos humanos para várias finalidades, diversas e variedades das atividades humanas, por exemplo, trabalho, serviços, artes, ciência, etc.

Veremos como fica a representação de uma tabela, MATRIZ, genérica, matematicamente falando; seja o exemplo-2, abaixo,

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix}_{2x3}$$

Exemplo - 2

a_{13} é o elemento que se encontra com precisão na primeira linha e na Terceira coluna;

2x3 marca a ordem, o tamanho, da matriz: a tabela matriz tem 2 linhas e 3 colunas;

$a_{21} = a_{ij}$, o elemento "a_{21}" pode ser expresso, matematicamente, como $a_{21} = a_{ij}$

a_{ij}, isto é, $i = linha \;\; e \;\; j = coluna;$

$2x3 = mxn$, da mesma forma, $m = linha \;\; e \;\; n = coluna;$

Em geral, matematicamente, a matriz geral fica assim, para todas as matrizes, com todas as suas posições precisas.

Exemplo

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{31} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \cdots \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}_{mxn}$$

Exemplo - 3

Pode ser abreviada, a matriz do Exemplo-2, que fica assim: $A = [a_{ij}]_{mxn}$.

$$\forall i, i \in IN^* = \{1,2,3,4, \ldots, m\}$$

$$\forall j, j \in IN^* = \{1,2,3,4, \ldots, n\}$$

$$\forall - significa\ qualquer\ que\ seja$$

IGUALDADE DE MATRIZ

Dadas as matrizes "A" e "B", ambas podem ser iguais entre si, em conformidade com a mesma ordem de ambas.

EXEMPLO

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{31} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}_{mxn}$$

e

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & \cdots & b_{2n} \\ b_{31} & b_{31} & b_{33} & \cdots & b_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{m1} & b_{m2} & b_{m3} & \cdots & b_{mn} \end{bmatrix}_{mxn}$$

$$A = B$$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{31} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}_{mxn} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & \cdots & b_{2n} \\ b_{31} & b_{31} & b_{33} & \cdots & b_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{m1} & b_{m2} & b_{m3} & \cdots & b_{mn} \end{bmatrix}_{mxn}$$

$$a_{23} = b_{23}$$

Exemplo - 4

Ambos os elementos, das referidas matrizes acima, são estritamente iguais, coincidentes.

BIBLIOGRAFIA

IEZZI, volume 2

SITE: Khan academy

Igualdade de MATRIZES

Definição	

	Sendo $A = [a_{ij}]_{mxn}$ e $B = [b_{ij}]_{mxn}$ $temos$: $A = B \quad \Leftrightarrow \quad b_{ij} = a_{ij}, \ \forall i, \ i \in \{1,2,3,4, \ \ldots, \ m\}, \ \forall j, \ j \in \{1,2,3,4,5, \ \ldots, n\}$.

Duas matrizes são iguais, se somente se, os elementos de ambas são iguais entre si.

Do axioma, duas coisas são iguais, se ambas são coincidentes.

Exercício

1 Construía uma matriz de ordem 5x3.

2 Construa duas matrizes de ordem 2x5 e que sejam estritamente, identicamente, iguais.

3 Faça uma resenha crítica da definição de igualdade de matriz.

4 Faça uma resenha crítica desta apostila.

Prof. FRANÇA
S. PAULO, 19/08/2020