

APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **primeira semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Física, Língua Portuguesa, Filosofia, Sociologia, História, Projeto de Vida e Educação Física**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Anísio Spínola Teixeira (1900-1971) nasceu em Caetité, no sertão baiano, no dia 12 de julho de 1900. Estudou no colégio jesuíta São Luís Gonzaga em sua cidade natal, e em seguida, no colégio Antônio Vieira, em Salvador.

Que tal conhecer um pouco desse grande educador baiano, através de suas frases sobre Vida e Educação? Convido você a refletir um pouco com a seguinte **“Pílula Anisiana”**:

“Educar é crescer. E crescer é viver. Educação é, assim, vida no sentido mais autêntico da palavra.”
(ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular	Semana: I
Componente Curricular: Matemática	
Tema: Matriz Transposta e Matriz identidade	
Objetivo(s): Definir e identificar uma Matriz Identidade. Determinar a Transposta de uma Matriz e compreender suas Propriedades.	
Autores: Antonio Arivalter e Marcele Bacelar	

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO Matriz Transposta

A **transposta de uma matriz** (ou **matriz transposta**) é aquela que é obtida quando escrevemos as colunas de uma matriz, na mesma ordem, como uma linha. De uma maneira simples: O que é linha se torna coluna e o que é coluna se torna linha. Formalmente escrevemos:

$$A = [a_{ij}]_{m \times n} \rightarrow A^T = [a_{ji}]_{n \times m}$$

Onde a operação de transposição da matriz A é simbolizada por A^T . Por exemplo:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow A^T = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

Em alguns livros é comum encontrar esta forma de escrever a transposta de uma matriz da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}^T = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

Propriedades Importantes

Dadas A e B matrizes quaisquer e x uma constante real, valem as propriedades:

$$1 - (A^T)^T = A$$

,que é a transposta da transposta de uma matriz.

$$2 - (AB)^T = B^T A^T$$

a transposta de um produto é o produto das transpostas, na ordem inversa.

$$3 - (A + B)^T = A^T + B^T$$

$$4 - (xA)^T = xA^T$$

Disponível em: <https://www.infoescola.com/matematica/matriz-transposta/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Matriz Identidade

Seja M uma matriz quadrada de ordem n . A matriz M é chamada de Matriz Identidade de ordem n (indicada por I_n) quando os elementos da diagonal principal são todos iguais a 1 e os elementos restantes são iguais a zero.

Exemplo

Considere a Matriz $M_{2 \times 2}$, escrita na forma $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Observando-a, verificamos que ela é uma matriz quadrada, isto é, tem quantidades de linhas e colunas iguais. Também observamos que a sua diagonal principal é composta apenas pelo número 1, enquanto que os demais elementos de M são todos zeros.

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Diagonal principal

$$I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Assim, dizemos que $M_{2 \times 2}$ é uma matriz identidade de ordem dois e indicamos I_2 , isso é, I_2 é a matriz identidade de ordem 2.

Disponível em: <https://www.infoescola.com/matematica/matriz-identidade/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Após a leitura do texto, defina matriz identidade.

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Com base no texto, como podemos determinar de forma mais simples a transposta de uma matriz?

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) O elemento a_{21} da transposta da matriz $A = \begin{bmatrix} 3 & 7 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 7

04. (EMITec/SEC/BA - 2020) Sobre as propriedades da matriz transposta é correto afirmar que :

- a) $(A + B)^T = A + B$
- b) $(A + B)^T = A^T + B^T$
- c) $(A \cdot B)^T = A^T + B^T$
- d) $(A \cdot B)^T = A^T \cdot B^T$
- e) $(x \cdot B)^T = x^T \cdot B$

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.

- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

Definição e Classificação de Matriz. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/4403>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Matriz Transposta. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Y2xjGHyEKcA>. Acesso em: 26 ago. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Matrizes e suas operações: aprenda tudo sobre matrizes e suas operações. Disponível em: <https://descomplica.com.br/artigo/matrizes-e-suas-operacoes-aprenda-tudo-sobre-matrizes-e-operacoes-com-matrizes/4q7/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Seja M uma matriz quadrada de ordem n . A matriz M é chamada de Matriz Identidade de ordem n (indicada por I_n) quando os elementos da diagonal principal são todos iguais a 1 e os elementos restantes são iguais a zero.

Questão 02. De uma maneira simples: O que é linha se torna coluna e o que é coluna se torna linha.

Questão 03. Alternativa: e. Temos uma matriz de ordem 2×3 , dessa forma a matriz transposta desta matriz será uma matriz 3×2 , quando trocarmos os elementos das linhas pelas colunas. Então, a transposta da matriz é:

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 7 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$
, logo o elemento a_{21} é igual a 7.

Questão 04. Alternativa: b. De acordo com as propriedades da Matriz transposta, temos. Analisando as alternativas, temos: $(A+B)^T = A^T + B^T$ é verdadeira, pois satisfaz a propriedade $(A+B)^T = A^T + B^T$