

REPRESENTAÇÃO DE MATRIZES

Objetivo: Resolver situações problemas de representação de matrizes com auxílio do material manipulável como ferramenta de mediação.

Carga horária: 2 horas/aula.

Série: 2º ano Ensino Médio.

Estratégia ensino: Elaborar e selecionar atividades para a aplicação de matrizes em diferentes situações, como as sugeridas, e utilizar como ferramenta de mediação o material *Representação de Matrizes*. A partir das atividades propostas, selecionar os materiais necessários, tabuleiro e fichas, resolver a situação fazendo o uso dos materiais para representar visualmente a situação.

Materiais necessários: Material *Representação de Matrizes* (disponível em <http://www.mathelp.com.br> na aba Professores.)

Referências:

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática:** ciência e aplicações, v.2, ensino médio. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MODERNA. **Conexões com a matemática.** Obra coletiva, editor responsável Fábio Martins Leonardo. 2 ed. v.2. São Paulo: Moderna, 2013.

PAIVA, M. **Matemática.** 2 ed. São Paulo: Moderna, 2013.

Atividades sugeridas:

Atividade 1 (FONTE: MODERNA, 2013, p.198)

Vamos fazer a representação genérica da matriz A. Os números que compõem uma matriz são chamados de elementos ou termos. Em uma matriz, cada elemento ocupa uma posição definida por certa linha e por certa coluna, nessa ordem.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 0 & -1 & 21 \\ \sqrt{3} & 16 & -8 \\ 6 & 4 & \sqrt{2} \end{pmatrix}$$

Usar o material: tabuleiro laranja e fichas dos moldes A e B.
Realizar a representação da matriz.

Atividade 2 (Fonte: IEZZI et al., 2013, p. 83)

Na matriz seguinte, estão representadas as quantidades de sorvetes de 1 bola e de 2 bolas comercializadas no primeiro bimestre de um ano em uma sorveteria:

$$A = \begin{pmatrix} 1320 & 1850 \\ 1485 & 2040 \end{pmatrix}$$

Cada elemento a_{ij} dessa matriz representa o número de unidades do sorvete do tipo i ($i=1$ representa uma bola e $i=2$ duas bolas) vendidas no mês j ($j=1$ representa janeiro; $j=2$ representa fevereiro).

- Quantos sorvetes de duas bolas foram vendidos em janeiro?
- Quantos sorvetes de duas bolas foram vendidos em fevereiro?
- Em fevereiro, quantos sorvetes de duas bolas foram vendidos a mais que o de uma bola?
- Quantos sorvetes foram vendidos em janeiro?
- Quantos sorvetes de 1 bola foram vendidos em janeiro e fevereiro?
- Quantos sorvetes de 2 bolas foram vendidos em janeiro e fevereiro?
- Se o sorvete de uma bola custa R\$ 3,00 e o do duas bolas custa R\$ 5,00, qual foi a arrecadação bruta da sorveteria no bimestre com a venda desses dois tipos de sorvete?

Usar o material: tabuleiro azul e fichas dos moldes C e D.
Realizar a representação da matriz e responder as questões.

Atividade 3 (FONTE: PAIVA, 2013, p.97)

Uma rede comercial é formada por 3 lojas, numeradas de 1 a 3. A tabela abaixo mostra o faturamento, em real, de cada loja nos três primeiros dias de janeiro.

$$\begin{pmatrix} 1950 & 2030 & 1800 \\ 1500 & 1820 & 1740 \\ 3010 & 2800 & 2700 \end{pmatrix}$$

Cada elemento a_{ij} dessa matriz é o faturamento da loja i no dia j .

- Qual foi faturamento da loja 3 no dia 2?
- Qual foi faturamento da loja 1 no dia 1?
- Qual foi o faturamento dessa rede de lojas no dia 3?
- Qual foi o faturamento da loja 1 nos três dias?

Usar o material: tabuleiro verde e fichas dos moldes E e F;
Realizar a representação da matriz e responder as questões.

- A atividade 4 apresenta uma situação de adição de matrizes, em que também o material pode ser utilizado.

Atividade 4 (Adaptado de PAIVA, 2013)

A cozinheira de um restaurante realizou a compra das frutas para a sobremesa. Ela comprou uva e maçã para os meses de outubro e novembro de 2019 em dois supermercados diferentes. As tabelas abaixo mostram os valores em reais gastos em cada Supermercado, em cada mês.

Compras no mês de **outubro**

Frutas	Supermercado 1	Supermercado 2
Maçã	R\$ 50,00	R\$ 60,00
Uva	R\$ 105,00	R\$ 90,00

Compras no mês de **novembro**

Frutas	Supermercado 1	Supermercado 2
Maçã	R\$ 55,00	R\$ 70,00
Uva	R\$ 108,00	R\$ 114,00

De acordo com os dados das tabelas, faça o que se pede:

- Elabore a matriz A , quadrada de ordem 2, com os dados da tabela do mês de outubro.
- Elabore a matriz B , quadrada de ordem 2, com os dados da tabela do mês de novembro.
- Elabore a matriz $A + B$. O que significa esta nova matriz?
- Qual o valor gasto nos meses de outubro e novembro, no Supermercado 1, com a compra de maçã?
- Qual o valor gasto nos meses de outubro e novembro, no Supermercado 2, com a compra de maçã?
- Qual o valor gasto nos meses de outubro e novembro, no Supermercado 1, com a compra de uva?
- Qual o valor gasto nos meses de outubro e novembro, no Supermercado 2, com a compra de uva?

Usar o material: dois tabuleiros azuis e fichas dos moldes G e H.
Realizar a representação da matriz e responder as questões.