MATRIZES II

1 - As vendas em uma loja de departamentos em relação aos produtos bolsa, sapato e cintos, no primeiro trimestre de determinado ano podem ser expressas pela tabela a seguir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Janeiro | Fevereiro | Março |
| Bolsa | 20000 | 18000 | 23000 |
| Sapato | 17500 | 23000 | 22000 |
| Cinto | 12350 | 12000 | 15000 |

a) Escreva a matriz que representa a tabela mostrada.

b) Qual a sua ordem (indique linhas e colunas: Amxn)?

c) Que elemento ocupa a posição **a23?**

2 – Escreva as matrizes de acordo com as relações entre as posições **i** e **j**.

a) A = (aij)2x3, onde aij = 2i – j b) B = [bij]2x2, onde bij = 

3 - **(UFRJ)** Considere a matriz A =$\left[\begin{matrix}5&0&2\\0&1&3\\4&2&1\end{matrix}\right]$em que aij representa quantas unidades do material **j** serão empregados para fabricar uma roupa do tipo **i** em uma confecção que vai fabricar 3 tipos de roupas utilizando materiais diferentes.

a) Quantas unidades do material 3 serão empregados na confecção de uma roupa do tipo 2?

b) Calcule o total de unidades do material 1 que será empregado para fabricar cinco roupas do tipo 1, quatro

roupas do tipo 2 e duas roupas do tipo 3.



4- Observando o quadrado, com lado medindo 1, da figura, construa uma matriz 4x4 tal que aij é a distância entre os vértices **i** e **j**.

5- Uma rede é composta por cinco lojas, numeradas de 1 a 5. A tabela a seguir representa o faturamento, em reais, de cada loja nos quatro primeiros dias de janeiro:

a) Qual foi o faturamento da loja 3 no dia 2?

b) Qual foi o faturamento de todas as lojas no dia 3?

c) Qual o faturamento da loja 1 nos 4 dias?

6- Realizado um estudo sobre a aceitação de dois novos modelos de veículos nos quatros primeiros dias de fevereiro, foram obtidos os seguintes resultados: A = $\left[\begin{matrix}2&3 &1&5\\1&2&5&3\end{matrix}\right]$ e B = $\left[\begin{matrix}3&0 &2&3\\4&2&4&5\end{matrix}\right]$

- A matriz A descreve o desempenho da loja A, de modo que cada elemento aij é o número de unidades vendidas do modelo **i** no dia **j**.

- A matriz B descreve o desempenho da loja B, de modo que cada elemento bij é o número de unidades vendidas do modelo **i** no dia **j**.

a) Quantas unidades do modelo 2 foram vendidas no dia 3 de fevereiro pela loja A?

b) No período considerado, construa uma matriz que descreva, dia a dia, as vendas de cada modelo nas duas lojas juntas.

7- Construa a matriz A = (aij)3x3 onde aij = 1 para i = j e aij = 0, se i ≠ j.

8 – Encontre os valores de *u* e *v* para que .

9 – Para que valores de “a” a matriz é simétrica?

10 – Calcule A + B, A – B e 5A – 3B se  e .

11 – Caso seja possível encontre os produtos de AB e BA.

a)  e  b) e  c) e 

12 – Encontre a matriz X, na equação A.X = B, onde  e .

13 – Resolva a equação , sabendo que  e .

14 – Dada a função , calcule f(A) onde .

15– Diz-se que uma matriz **A** é idempotente se **A2** = **A**. Mostre é **idempotente**.

16 – Se ,  e k = - 3 , calcule:

a) AT b) BT c) (A + B)T d) (k.A)T