

Atividade de Matemática da I Unidade

1. A tabela a seguir mostra os números de desempregados no Brasil de 1999 a 2002 em percentual da população economicamente ativa:

	1999	2000	2001	2002
Homens	7,6	7,1	6,2	7,1
Mulheres	7,1	6,5	5,9	6,7
Total	8,3	8,0	6,7	7,8

- (a) Em qual ano o percentual de homens desempregados foi maior?
- (b) Em qual ano o percentual de mulheres desempregadas foi o menor?
- (c) Em qual ano o percentual total de desempregados foi o maior, e em qual foi o menor?
- (d) (Desafio) Sabendo que em 2002 a população brasileira era de 180 milhões, e que a população economicamente ativa (PEA) nessa época era de 65% do número de habitantes, calcule o a PEA, e o número de desempregados:
2. A tabela a seguir apresenta dados sobre a receita nas vendas de produtos de uma rede lanchonetes:

Produto	Trim 1	Trim 2	Total
Chocolate	R\$ 744,60	R\$ 162,56	R\$ 907,16
Bala de goma	R\$ 5.079,60	R\$ 1.249,20	R\$ 6.328,80
Pão escocês	R\$ 1.267,50	R\$ 1.062,50	R\$ 2.330,00
Scones do Sr. Diogo	R\$ 1.418,00	R\$ 756,00	R\$ 2.174,00
Torta de açúcar	R\$ 4.728,00	R\$ 4.547,92	R\$ 9.275,92
Biscoitos de chocolate	R\$ 943,89	R\$ 349,60	R\$ 1.293,49

- (a) Em qual trimestre a receita foi a maior:
- (b) Qual o total da receita para o período observado:
- (c) Qual a média das idades dos estudantes dessa turma:
- (d) (Desafio) Sabendo que com esses produtos é possível obter um lucro de 20% sobre a receita, qual o lucro da rede lanchonetes no primeiro e no segundo semestre:
- (e) (Desafio) Qual o percentual da receita proveniente da torta de açúcar da receita total, para o período observado:
3. A tabela a seguir apresenta as notas dos estudantes de uma turma de engenharia de uma faculdade nas disciplinas de estatística e cálculo:

Nome	Sexo	Idade	Nota_Calc
Roberto	M	22	10
Maria	F	24	10
Pedro	M	17	6
Renata	F	18	9
Andre	M	23	9
Marcos	M	27	8
Patricia	F	19	7.5
Luciana	F	19	6.2
Adriana	F	22	4.5
Fernando	M	21	6.6
Felipe	M	20	7
Flavia	F	20	6
Fabio	M	18	1

Nome	Sexo	Idade	Nota_Estat
Roberto	M	22	4
Maria	F	24	3
Jose	M	19	6
Renata	F	18	8
Andre	M	23	9
Alexandre	M	17	8
Patricia	F	19	6
Luciana	F	15	6
Fernanda	F	29	5
Fernando	M	21	6
Marcelo	M	17	5
Flavia	F	20	7
Fabio	M	18	5

Com base nas informações contidas na tabela responda aos seguintes itens:

- (a) Qual estudante tirou a maior nota em cada uma das disciplinas:
- (b) Qual das disciplinas apresenta a maior média da turma:
- (c) Sabendo que nessa turma a média de aprovação é 7,0, qual o percentual em cada uma das disciplinas de alunos abaixo da média:
- (d) (Desafio) Qual o percentual da turma observada é do sexo feminino? Do total de estudantes mulheres observadas, qual o percentual que está abaixo da média em pelo menos uma disciplina?

4. Construa as matrizes reais pedidas:

(a) $A_{2 \times 2} = (a_{ij} = i^2 + j^2)$

(b) $A_{2 \times 2} = (a_{ij} = i^2 - 2j)$

(c) $A_{3 \times 3} = (a_{ij} = i + 2j)$

5. Qual o elemento que se encontra na 1ª linha e na 1ª coluna da Matriz $M_{10 \times 10} = (a_{ij} = i - j)$, e qual o elemento que se encontra na 9ª linha e na 9ª coluna :

6. Qual o elemento que se encontra na 5ª linha e na 6ª coluna da Matriz $M_{7 \times 9} = (a_{ij} = 3i - j^2)$, e qual o elemento que se encontra na 7ª linha e na 8ª coluna :

7. Sejam as matrizes A, B e C a seguir:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$$

Calcule:

(a) $A + B$

(b) $A - B$

(c) $B + C$

(d) $C - B$

8. Sejam as matrizes A, B e C a seguir:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$$

Calcule:

(a) $2A$

(b) $2A - 3B$

(c) $C - 4A$

(d) $5A - 10B$

9. Dadas as Matrizes $A_{2 \times 2} = (a_{ij} = 4i - 5j)$ e $B_{2 \times 2} = (a_{ij} = 4i - 5j)$. Calcule $2A - 3B$:

10. Dadas as matrizes A, B e C a seguir calcule o valor de $2A + 3B - 5C$:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & -2 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 3 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

11. Calcule o Determinante das seguintes matrizes:

(a) $M = \begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

(b) $N = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 2 & -6 \end{bmatrix}$

(c) $O = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

(d) $P = \begin{bmatrix} 11 & -15 \\ 21 & 12 \end{bmatrix}$

12. Use a regra de Cramer (determinantes) para resolver o seguinte sistema

(a) $\begin{cases} 5x + 4y = -17 \\ 6x + 7y = 6 \end{cases}$

(b) $\begin{cases} 11x + 12y = 22 \\ 31x + 22y = -68 \end{cases}$

(c) $\begin{cases} 5x + 4y = 8 \\ 8x - 6y = 174 \end{cases}$

(d) $\begin{cases} 26x + 17y = 116 \\ 41x + 19y = 261 \end{cases}$

13. Calcule o determinante das seguintes matrizes:

(a) $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & -2 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix}$

(b) $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 3 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

(c) $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

14. Marque no plano o triângulo ABC , com $A = (-2, 1)$, $B = (-1, 3)$ e $C = (3, 2)$. Calcule a área do triângulo ABC :

15. No plano cartesiano, faça a reta AB , onde $A = (-3, 1)$ e $B = (2, 4)$. E encontre sua equação:

16. Encontre a equação da reta AB que passa nos pontos $A = (-5, 2)$ e $B = (3, 6)$:

17. Encontre a equação da reta r , que passa nos pontos A e B , onde $A = (3, 2)$ e $B = (-1, -5)$:

"Quem nunca errou nunca experimentou nada novo."
(Albert Einstein)