IE Atividades de Recuperação Paralela.

5º Semestre TURMA ____ Data: __/05/2003

① Construa a matriz $A=(a_{ij})$ em cada caso:

a) $2\times5$, $a_{ij}=2i-j+3$ b) $5\times3$, $\begin{cases} a_{ij}=2i+j, \text{ se } i<j \\ a_{ij}=j-2i, \text{ se } i\geq j \end{cases}$

② Calcule $x$ e $y$ na igualdade

$$\begin{pmatrix} 2 & 3x-y \\ y+1 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 6 & -4 \end{pmatrix}$$

③ Sendo $A=(a_{ij})_{2\times2}$ e $B=(b_{ij})_{2\times2}$ com $a_{ij}=3i-j$ e $b_{ij}=2i$
calcule $3B-2A^t$

④ Sendo $a=\begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ e $b=\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \end{vmatrix}$, calcule o valor de $-3a-2b$

⑤ Sendo $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$, calcule det. $2A$

⑥ Sendo $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$ e $B=\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, calcule det $(B-2A)$

⑦ Calcule o valor de $x$ e $y$ para que a matriz abaixo seja:

a) $\begin{pmatrix} 2x-y & 0 \\ x+2 & 1 \end{pmatrix}$ seja identidade c) $\begin{pmatrix} 2 & 0 & x+3 \\ 0 & 5 & 0 \\ 2y+6 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ seja diagonal

b) $\begin{pmatrix} 2x+4 & 0 \\ 0 & x+y \end{pmatrix}$ seja nula

⑧ Calcule o termo $a_{34}$ sendo $a_{ij}=3i+j-2$

⑨ Calcule o produto dos elementos da diagonal principal da matriz definida por $a_{ij}=3i-3j$, de ordem 3

⑩ Calcule o valor de $x$ nas equações.

a) $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ x & 6 \end{vmatrix}=6$ b) $\begin{vmatrix} x-1 & x+2 \\ 8 & 5 \end{vmatrix}=0$ c) $\begin{vmatrix} x & 3 & 5 \\ x+1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \end{vmatrix}=5$

⑪ Calcule a matriz $X$, em:

a) $X+2\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}+X=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

c) $2\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}+X=3\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$

1a) $\begin{pmatrix} 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 6 & 5 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}_{2\times 5}$

b) $\begin{pmatrix} -1 & 4 & 5 \\ -3 & -2 & 7 \\ -5 & -4 & -3 \\ -7 & -6 & -5 \\ -9 & -8 & -7 \end{pmatrix}$

60 cópias

Tania cópia.

60 cóp..

2) $y=5$
$x=\frac{11}{3}$

3) $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 10 & 4 \end{pmatrix}$

4) $a=-1$
$b=3$ $> -3$

5) 280

6) 69

7) a) $x=-2$
$y=-5$

b) $x=-2$
$y=2$

c) $x=-3$
$y=-3$

8) $a_{34}=\underline{11}$

9) Prod $= 0$

10) a) $x=-6$
b) $x=-7$
c) $x=7$

11) a) $X=\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$

b) $X=\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & -6 \end{pmatrix}$

c) $X=\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 10 & -12 \end{pmatrix}$

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO NOTURNO

Disciplina: Mat. Prof. Tania Carlos
Semestre: 5º Turma: ____ 1ºSemestre 2002 Data: __/06/2003

Aluno(a): ______________________ nº ____

Avaliação e Estudos de Recuperação

① Sendo $C=(c_{ij})_{2\times 2}$, calcule o determinante de $C^t$, dado:

$$c_{ij}=\begin{cases} -1, & \text{se } i=j \\ 2ij, & \text{se } i>j \\ -3i, & \text{se } i<j \end{cases}$$

② Calcular m e n na igualdade de matrizes

$$\begin{pmatrix} m & 2n \\ 9 & -1 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 4-n & 2 \\ 9 & -1 \end{pmatrix}$$

③ Determine x, tal que:

$$\begin{vmatrix} 2x-1 & x+2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}=\begin{vmatrix} x & -2 \\ 8 & -3 \end{vmatrix}$$

④ Sendo $A=\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 \\ -3 & 0 & -4 \end{pmatrix}$, calcule a matriz X em:

$$X-3C=-2A+2B$$

⑤ Determine o termo $c_{58}$, sendo $c_{ij}=3.j-i^2+2$

Disciplina: Mat. Prof. Tania Carpes
Bimestre: 2º Turma: ______ 1ºSEM: 5º Data: ___/___/2001

Aluno(a): GABARITO. nº ______

Avaliação E ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

10,0

① Escreva a matriz $A=(a_{ij})_{4\times 2}$, tal que $a_{ij} = 2i^2 - j$.

$a_{11} = 2.1^2 - 1 = 1$
$a_{12} = 2.1^2 - 2 = 0$
$a_{21} = 2.2^2 - 1 = 7$
$a_{22} = 2.2^2 - 2 = 6$
$a_{31} = 2.3^2 - 1 = 17$
$a_{32} = 2.3^2 - 2 = 16$
$a_{41} = 2.4^2 - 1 = 31$
$a_{42} = 2.4^2 - 2 = 30$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 7 & 6 \\ 17 & 16 \\ 31 & 30 \end{pmatrix}_{4\times 2}$$

② Construir a matriz $M=(m_{ij})_{3\times 3}$, tal que $M = \begin{cases} i+j, \text{ se } i=j \\ i-j, \text{ se } i \neq j \end{cases}$ e determinar $M^t$.

$a_{ij} = i+j$
$a_{11} = 1+1 \to 2$
$a_{22} = 2+2 \to 4$
$a_{33} = 3+3 \to 6$

$a_{12} = 1-2 \to -1$
$a_{13} = 1-3 \to -2$
$a_{21} = 2-1 \to 1$
$a_{23} = 2-3 \to -1$
$a_{31} = 3-1 \to 2$
$a_{32} = 3-2 \to 1$

$$M = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 1 & 4 & -1 \\ 2 & 1 & 6 \end{pmatrix}_{3\times 3}$$

$$M^t = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ -1 & 4 & 1 \\ -2 & -1 & 6 \end{pmatrix}_{3\times 3}$$

③ Determine o produto dos elementos da diagonal secundária da matriz $A = \begin{pmatrix} -1 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 0 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

$P = 1 \times 8 \times 6 \to 48$

④ Dada a matriz $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 8 & -1 \\ 5 & -2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 0 & 6 \end{pmatrix}$ calcule.

a) $a_{11} + a_{23} + a_{34} = 2+3+6 \to 11$
b) $a_{21} \cdot a_{14} = 5 \cdot (-1) \to -5$
c) $a_{34} - a_{22} = 6-(-2) \to 6+2 \to 8$
d) $a_{13} + a_{33} = 8+0 \to 8$

⑤ Determine x e y para que a matriz $\begin{pmatrix} 3x-6 & 0 \\ 4y+2 & 1 \end{pmatrix}$ seja IDENTIDADE

$3x-6 = 1$ $\quad$ $4y+2 = 0$
$3x = 1+6$ $\quad$ $4y = -2$
$3x = 7$ $\quad$ $y = -\frac{2}{4}$
$\boxed{x = \frac{7}{3}}$ $\quad$ $\boxed{y = -\frac{1}{2}}$

⑥ Calcule x e y para que $\begin{pmatrix} x+y & -1 \\ 0 & 2x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$

$x+y = 3$
$2x-y = 7$
$3x = 10$
$\boxed{x = \frac{10}{3}}$

$\frac{10}{3} + y = 3$
$y = 3 - \frac{10}{3}$
$y = \frac{9-10}{3}$
$\boxed{y = -\frac{1}{3}}$

*obs: desenvolvimento no verso da folha.

6 — 10 → 9,2

5 — 8,3 → 7,5

4 — 6,7 → 5,8

3 — 5,0 → 4,0

2 — 3,3 → 2,5

1 — 1,7

→ 0,9

6 — 10

5 — x

25,2

23,2 · 13

30,2

10,3

$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$

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

$C = \begin{pmatrix} -2 & -6 \\ -4 & 8 \end{pmatrix}$

$m = 5$

$p = \frac{1}{2}$

Determine:

a) $A+B$

b) $A-B$

c) $C-A$

c) $p \cdot A$

d) $m \cdot C$

e) $p \cdot B^t$

f) $m \cdot \bar{C}$

g) $p \cdot A + m \cdot C$

h) $m \cdot \bar{C} - p \cdot B^t$

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ESCOLA ESTADUAL – ENSINO MÉDIO

Disciplina: MATEMÁTICA Prof.: VERA PRADO
Série: 3ª Turma: Nº: Data:
Aluno(a):

Avaliação e Estudos de Recuperação (2,0) 4º Bi

1) Constrói a matriz $A = (a_{ij})_{2\times3}$, tal que $a_{ij} = (i+j)^2$

2) Determina os números reais x e y na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

3) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ determina:

a) $A - 3B + C$

b) $A \cdot C$

4) Calcula o valor de x e y na seguinte igualdade

$$\begin{pmatrix} -3 & x \\ 4 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} y & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

5) Calcula os determinantes, aplicando a regra de Sarrus:

a) $\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \\ 1 & 3 & 7 \end{vmatrix}$

6) Determina o conjunto solução da equação $\begin{vmatrix} x+3 & 2x-1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} = 0$

7) Resolve o sistema abaixo, aplicando a regra de Cramer:

$$\begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ 2x + y - z = 0 \\ -x + 3y - 2z = -3 \end{cases}$$

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO NOTURNO

Disciplina: ______________________ Prof. ______________________
Bimestre: __________ Turma: __________ 1°SEM: __________ Data: ___/___/2001

Aluno(a): ______________________________________ nº ______

Avaliação

① Dada a matriz $A=(a_{ij})_{2\times3}$ onde $a_{ij}=i+3j$, escreve:

a) matriz A

b) oposta de A $(A^-)$

② Dada a matriz $A=(a_{ij})_{3\times2}$ onde $a_{ij}=3i-4j$, escreve:

a) Matriz A

b) Transposta de A $(A^t)$

③ Escreve os elementos da matriz B e identifica os elementos da diagonal principal sendo $B=(b_{ij})_{3\times3}$ onde $\begin{cases} i+j & \text{se } i=j \\ 3\cdot j & \text{se } i\neq j \end{cases}$

$B=\begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix}$

D.P. ______________

④ calcula x e y sabendo que a matriz B é nula.

$$B=\begin{pmatrix} 5x-15 & 0 \\ 0 & 2y-6 \end{pmatrix}$$

⑤ calcule x e y sabendo que a matriz C é diagonal.

$$C=\begin{pmatrix} 5 & 6x+6 \\ 3y-9 & -3 \end{pmatrix}$$

⑥ calcule a e b para que a matriz B seja identidade.

$$B=\begin{pmatrix} 3a+4 & 0 \\ 5b-2 & 1 \end{pmatrix}$$

⑦ calcule x e y para que as matrizes abaixo sejam iguais

$$\begin{pmatrix} x+4y & 2 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 11 & 2 \\ -3 & 2x-4y \end{pmatrix}$$

Disciplina: Mat. Prof.: Tania.
Semestre: 5º Turma: Data: 11/10/00
Aluno(a): [illegible] Nº
Avaliação e Estudos de Recuperação

① construa a matriz $C=(c_{ij})_{2\times4}$, tal que $c_{ij}=\begin{cases}0, \text{ se } i>j\\ 2i+3j, \text{ se } i=j\\ 1, \text{ se } i<j\end{cases}$

$A=\begin{pmatrix}a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14}\\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24}\end{pmatrix}$

$a_{ij}=2i+3j$
$a_{11}=2\cdot1+3\cdot1 \to 5$
$a_{22}\ 2\cdot2+3\cdot2 \to 10$

$a_{21}\to 0$

$a_{12}, a_{13}, a_{14}, a_{23}, a_{24}$ } 1

$C=\begin{pmatrix}5 & 1 & 1 & 1\\ 0 & 10 & 1 & 1\end{pmatrix}$.

② sendo a matriz $A(a_{ij})_{3\times2}$, com $a_{ij}=2\cdot i^2-j$ e $B=\begin{pmatrix}1 & y\\ x & 6\\ 17 & 16\end{pmatrix}$ calcule x e y para que se tenha $A=B$

$\begin{pmatrix}a_{11} & a_{12}\\ a_{21} & a_{22}\\ a_{31} & a_{32}\end{pmatrix}$

$a_{11}=2\cdot1^2-1=1$
$a_{12}=2\cdot1^2-2=0$
$a_{21}=2\cdot2^2-1=7$
$a_{22}=2\cdot2^2-2=6$
$a_{31}=2\cdot3^2-1=17$
$a_{32}=2\cdot3^2-2==16$

$\begin{pmatrix}1 & 0\\ 7 & 6\\ 17 & 16\end{pmatrix}$

$x=$ 7
$y=$ 0

③ calcule os valores dos elementos desconhecidos

a) $\begin{pmatrix}a-2 & 3\\ 2c-1 & d\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}6 & -b\\ c+5 & 4\end{pmatrix}$

$a-2=6$
$a=6+2$
$a=8$

$2c-1=c+5$
$2c-c=5+1$
$c=6$

$-b=3$
$b=-3$

a= 8
b= -3
c= +6
d= 4

④ sendo $A=\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}-1\\1\end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix}2\\2\end{pmatrix}$, calcule $X+A-(B+C)=0$

$X=-A-(B+C)$
$X=\begin{pmatrix}0\\-1\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1\\+3\end{pmatrix}+\cancel{\begin{pmatrix}-2\\-2\end{pmatrix}}$

$X=\begin{pmatrix}-1\\-4\end{pmatrix}$

$(B+C)=\begin{pmatrix}+1\\3\end{pmatrix}$
OPOSTA
$X=\begin{pmatrix}0\\-1\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}-1\\-3\end{pmatrix}\to X=\begin{pmatrix}-1\\-4\end{pmatrix}$

$X=\begin{pmatrix}+1\\+2\end{pmatrix}$

⑤ calcule x e y, sabendo que a matriz $A=\begin{pmatrix}x+y & 0\\ 0 & 3x-y-2\end{pmatrix}$ é uma matriz identidade

$\begin{cases}x+y=1\\ 3x-y-2=1\end{cases}$

$\begin{cases}x+y=1\\ 3x-y=1+2\end{cases}$

$x+y=1$
$3x-y=3$
$4x=4$
$x=\frac{4}{4}$ $x=1$

$\to 1+y=1$
$y=1-1$
$y=0$

$x=$ 1
$y=$ 0

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO DIURNO**

**Disciplina:** ______________________ **Prof.** ______________________
**Bimestre:** __________ **Turma:** 2,13 **Série:** __________ **Data:** ___/___/2001

**Aluno(a):** GABARITO **nº** ______

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

4º Bim
Valor 4,5

① Escreva a matriz $A = (a_{ij})_{3\times 2}$, tal que $a_{ij} = -2 \cdot i + j + 1$

$a_{ij} = -2 \cdot i + j + 1$

$a_{11} = -2 \cdot 1 + 1 + 1 \rightarrow 0$

$a_{12} = -2 \cdot 1 + 2 + 1 \rightarrow 1$

$a_{21} = -2 \cdot 2 + 1 + 1 \rightarrow -2$

$a_{22} = -2 \cdot 2 + 2 + 1 \rightarrow -1$

$a_{31} = -2 \cdot 3 + 1 + 1 \rightarrow -4$

$a_{32} = -2 \cdot 3 + 2 + 1 \rightarrow -3$

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -1 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}_{3\times 2}$$

② Determina a matriz $B = (b_{ij})_{2\times 4}$, tal que $b_{ij} = \begin{cases} -5 \cdot i & \text{se } i \geq j \\ 4 \cdot j & \text{se } i < j \end{cases}$ e dê o produto dos elementos da 4ª coluna.

$b_{ij} = -5 \cdot i$

$b_{11} = -5 \cdot 1 \rightarrow -5$

$b_{21} = -5 \cdot 2 \rightarrow -10$

$b_{22} = -5 \cdot 2 \rightarrow -10$

$b_{ij} = 4 \cdot j$

$b_{12} = 4 \cdot 2 \rightarrow 8$

$b_{13} = 4 \cdot 3 \rightarrow 12$

$b_{14} = 4 \cdot 4 \rightarrow 16$

$b_{23} = 4 \cdot 3 \rightarrow 12$

$b_{24} = 4 \cdot 4 \rightarrow 16$

$$B = \begin{pmatrix} -5 & 8 & 12 & \boxed{16} \\ -10 & -10 & 12 & \boxed{16} \end{pmatrix}$$

Prod $= 16 \times 16 = 256$

③ Determina os nº reais $x$ e $y$ na igualdade abaixo.

$$\begin{pmatrix} x + y & -1 \\ 0 & 2x - y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 8 \\ 2x - y &= 7 \\ \hline 3x &= 15 \end{aligned}$$

$x = \frac{15}{3}$

$\boxed{x = 5}$

$5 + y = 8$

$y = 8 - 5$

$\boxed{y = 3}$

$\boxed{x = 5}$
$\boxed{y = 3}$

④ Calcula o valor de $x$ e $y$ na seguinte igualdade:

$$\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 5x & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2y & -6 \\ 18 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 20 & -3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$$

$-4 + 2y = 20$

$2y = 20 + 4$

$y = \frac{24}{2} \rightarrow 12$

$5x + 18 = -1$

$5x = -1 - 18$

$\boxed{x = -\frac{19}{5}}$

$\boxed{x = -\frac{19}{5}}$
$\boxed{y = 12}$

⑤ Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 5 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}$ determina:

a) $A^t - 3B^t + C = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix} - 3\begin{pmatrix} -2 & 5 & -1 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 & -15 & 3 \\ 0 & -9 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & -11 & 2 \\ -1 & -9 & 2 \end{pmatrix}_{2\times 3}$

b) $\cancel{B} \cdot C$ $= \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \cdot 3 - 1 \cdot 0 & 2 \cdot 4 - 1(-3) & +2 \cdot (-2) - 1 \cdot 1 \\ 0 \cdot 3 + 3 \cdot 0 & 0 \cdot 4 + 3(-3) & +0 \cdot (-2) + 3 \cdot 1 \\ 1 \cdot 3 + 4 \cdot 0 & 1 \cdot 4 + 4(-3) & +1 \cdot (-2) + 4 \cdot 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 11 & -5 \\ 0 & -9 & 3 \\ 3 & -8 & 2 \end{pmatrix}$

A . C

Resp. VERSO

16
×16
96
16
256

$a_{11}$ $a_{12}$ $a_{13}$ $a_{14}$

$a_{21}$ $a_{22}$ $a_{23}$ $a_{24}$.

$$\begin{pmatrix} -6 & -8 & 4 \\ 15 & 11 & -7 \\ -3 & -7 & 3 \end{pmatrix}$$

$$B.C = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 5 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2.3 + 0.0 & -2.4 + 0.(-3) & -2.(-2) + 0.1 \\ 5.3 + 3.0 & 5.4 + 3(-3) & 5(-2) + 3.1 \\ -1.3 + 1.0 & -1.4 + 1(-3) & -1(-2) + 1.1 \end{pmatrix}$$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO DIURNO**

**Disciplina:** ______ **Prof.** ______
**Bimestre:** ______ **Turma:** 214 **Série:** ______ **Data:** ___/___/2001

**Aluno(a):** GABARITO **nº** ______
**Avaliação e Estudos de Recuperação**

Valor 1,5

① Construí a matriz $A = (a_{ij})_{2\times3}$, tal que $a_{ij} = \frac{(i+j)^2}{2}$

$a_{ij} = \frac{(i+j)^2}{2}$

$a_{11} = \frac{(1+1)^2}{2} = \frac{4}{2} \to 2$

$a_{12} = \frac{(1+2)^2}{2} = \frac{9}{2}$

$a_{13} = \frac{(1+3)^2}{2} = \frac{16}{2} \to 8$

$a_{21} = \frac{(2+1)^2}{2} = \frac{9}{2}$

$a_{22} = \frac{(2+2)^2}{2} = \frac{16}{2} \to 8$

$a_{23} = \frac{(2+3)^2}{2} \to \frac{25}{2}$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & \frac{9}{2} & 8 \\ \frac{9}{2} & 8 & \frac{25}{2} \end{pmatrix}_{2\times3}$$

② Determine os nºs x e y na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} 2x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -10 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$2x+1 = -10$

$2x = -10 - 1$

$\boxed{x = \frac{-11}{2}}$

$-\frac{11}{2} - y = 2$

$-y = 2 + \frac{11}{2}$

$-y = \frac{15}{2} \to \boxed{y = -\frac{15}{2}}$

③ Calcule o valor de x e y na seguinte igualdade.

$$\begin{pmatrix} -3 & -x \\ 4 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} y & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 18 & 10 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

$-x - 5 = 10$

$-x = 10 + 5$

$-x = 15$

$\boxed{x = -15}$

$-3 + y = 18$

$y = 18 + 3$

$\boxed{y = 21}$

④ Escreva os elementos da matriz B e calcule o produto dos elementos da diagonal principal, sendo $B = (b_{ij})_{2\times2}$ onde $b_{ij} = \begin{cases} i+j, & \text{se } i \neq j \\ 3 \cdot j & \text{se } i = j \end{cases}$

$a_{11}$ $a_{12}$

$a_{21}$ $a_{22}$

$\boxed{b_{ij} = i+j}$

$b_{12} = 1+2 \to 3$

$b_{21} = 2+1 \to 3$

$\boxed{b_{ij} = 3 \cdot j}$

$b_{11} = 3 \cdot 1 \to 3$

$b_{22} = 3 \cdot 2 \to 6$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$$

Prod: $3 \times 6 = 18$

⑤ Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ determine:

a) $A^t - 3B + C = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 3 & -6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -21 & -24 \\ 15 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -16 & -18 \\ 18 & -11 \end{pmatrix}_{2\times2}$

b) $A \cdot C^t = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1\cdot4+3\cdot2 & 1\cdot0+3(-2) \\ 4\cdot4-6\cdot2 & 4\cdot0-6(-2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & -6 \\ 4 & 12 \end{pmatrix}$

$x - y = 2$

$-y = 2 - x$

$y = -2 + x$

$y = -2 - \frac{11}{2}$ $\quad \frac{-4-11}{2} = -\frac{15}{2}$

$x - y = 2 \quad (-1)$

$-x + y = -2$

$+\frac{11}{2} + y = -2$

$y = -2 - \frac{11}{2}$

$y =$

$-\frac{15}{2} + \frac{11}{2} = \frac{-4}{2} = -2$

$-\frac{11}{2} - \left(-\frac{15}{2}\right) = 2$

$-\frac{11}{2} + \frac{15}{2} = 2$

$\frac{4}{2} = 2$

$2 = 2$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO DIURNO**

**Disciplina:** ______ **Prof.** ______
**Bimestre:** ______ **Turma:** 211 **Série:** ______ **Data:** ___/___/2001
**Aluno(a):** Gabarito **nº** ______
**Avaliação e Estudos de Recuperação**

1º Teste
4º Bim
Valor: 1,5

① Escreva a matriz $A = (a_{ij})_{3\times2}$, tal que $a_{ij} = -2.i + j$

$a_{ij} = -2.i + j$

$a_{11} = -2.1 + 1 \to -2+1 = -1$

$a_{12} = -2.1 + 2 \to -2+2 = 0$

$a_{21} = -2.2 + 1 \to -4+1 \to -3$

$a_{22} = -2.2 + 2 \to -4+2 \to -2$

$a_{31} = -2.3 + 1 \to -6+1 \to -5$

$a_{32} = -2.3 + 2 \to -6+2 \to -4$

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & -2 \\ -5 & -4 \end{pmatrix}_{3\times2}$$

② Determine a matriz $B = (b_{ij})_{2\times4}$, tal que $b_{ij} = \begin{cases} 3.i & \text{se } i \geq j \\ 5.j & \text{se } i < j \end{cases}$ e dê o produto dos elementos da 3ª coluna.

$b_{ij} = 3.i$

$b_{11} = 3.1 \to 3$

$b_{21} = 3.2 \to 6$

$b_{22} = 3.2 \to 6$

$b_{ij} = 5.j$

$b_{12} = 5.2 \to 10$

$b_{13} = 5.3 \to 15$

$b_{14} = 5.4 \to 20$

$b_{23} = 5.3 \to 15$

$b_{24} = 5.4 \to 20$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 10 & 15 & 20 \\ 6 & 6 & 15 & 20 \end{pmatrix}_{2\times4}$$

$\boxed{\text{Prod: } 15 \times 15 = 225}$

③ Determine os nº reais x e y na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} x+y & -1 \\ 0 & 2x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$$

$x + \cancel{y} = 3$

$2x - \cancel{y} = 7$

$3x = 10$

$x = \frac{10}{3}$

$\frac{10}{3} + y = 3$

$y = 3 - \frac{10}{3}$

$y = \frac{9-10}{3}$ $\quad y = -\frac{1}{3}$

$\boxed{x = \frac{10}{3}}$

$\boxed{y = -\frac{1}{3}}$

④ Calcule o valor de x e y na seguinte igualdade:

$$\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ x & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2y & -6 \\ 8 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12 & -3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$$

$-4 + 2y = 12$

$2y = 12 + 4$

$y = \frac{16}{2} \to \boxed{y = 8}$

$x + 8 = -1$

$x = -1 - 8$

$\boxed{x = -9}$

⑤ Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 5 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}$ determine:

a) $A - 3B + C^t = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ -15 & -9 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & -1 \\ -11 & -9 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$

b) $A \cdot C = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.2 - 1.0 & 2.4 - 1(-3) & 2(-2) - 1.1 \\ 0.3\ 3.0 & 0.4\ 3(-3) & 0(-2)\ 3.1 \\ 1.3\ 4.0 & 1.4\ 4(-3) & 1.(-2)\ 4.1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 11 & -5 \\ 0 & -9 & 3 \\ 3 & -8 & 2 \end{pmatrix}$

5) Calcula o determinante, aplicando a regra de Sarrus:

a) $\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$

7) Determina o conjunto solução da equação $\begin{vmatrix} x+3 & 2x-1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} = 0$

8) Resolve o sistema abaixo, aplicando a regra de Cramer:

$$\begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ 2x + y - z = 0 \\ -x + 3y - 2z = -3 \end{cases}$$

9) Determina o valor de "a", para que o sistema seja determinado.

$$\begin{cases} ax - 2y = 1 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$$

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS

**Disciplina:** MATEMÁTICA **Prof.:** TANIA
**Semestre:** 5º **Turma:** ______ **Data:** __/__/__
**Aluno(a):** ____________________

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

1) Encontra os elementos da matriz $A=(a_{ij})$ de ordem 2, em que $a_{ij}= i^2+j^2$

2) Calcula os valores dos elementos desconhecidos na igualdade de matrizes:

$$\begin{pmatrix} \frac{x}{2} & 9 \\ 5y & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$$

3) Dada as matrizes $A=\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, determine.

$3(A+B) - C^t =$

4) Determina o conjunto solução das seguintes equações:

a) $\begin{vmatrix} 3 & x \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$

b) $\begin{vmatrix} -3 & 4 & x \\ 5 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$

5) Solucione o sistema a seguir, utilizando a regra de Cramer:

a) $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$

6) Determine <u>m</u> de modo que seja <u>indeterminado</u> o sistema:

$$\begin{cases} x + 2y - 3z = m \\ 3x - y + z = 1 \\ -2x - 4y + 6z = 4 \end{cases}$$

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO DIURNO

4º Bim
valor
1,5

Disciplina: ______ Prof. ______
Bimestre: ______ Turma: 212 Série: ______ Data: ___/___/2001

Aluno(a): GABARITO nº ______

Avaliação e Estudos de Recuperação

① Construí a matriz $A = (a_{ij})_{2\times3}$, tal que $a_{ij} = (i+j)^2$

$a_{ij} = (i+j)^2$

$a_{11} = (1+1)^2 = 4$

$a_{12} = (1+2)^2 = 9$

$a_{13} = (1+3)^2 = 16$

$a_{21} = (2+1)^2 = 9$

$a_{22} = (2+2)^2 = 16$

$a_{23} = (2+3)^2 = 25$

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 9 & 16 \\ 9 & 16 & 25 \end{pmatrix}_{2\times3}$$

② Determine os nºs $x$ e $y$ na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$x+1 = 10$

$x = 10-1$

$\boxed{x = 9}$

$x - y = 2$

$9 - y = 2$

$-y = 2-9$

$-y = -7 \rightarrow \boxed{y = 7}$

③ Calcula o valor de $x$ e $y$ na seguinte igualdade:

$$\begin{pmatrix} -3 & x \\ 4 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} y & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

$-3 + y = 8$

$y = 8+3$

$\boxed{y = 11}$

$x - 5 = 1$

$x = 1+5$

$\boxed{x = 6}$

④ Escreva os elementos da matriz $B$ e calcule o produto dos elementos da diagonal principal, sendo $B = (b_{ij})_{2\times2}$ onde $b_{ij} = \begin{cases} i+j. & \text{se } i = j \\ 3\cdot j & \text{se } i \neq j \end{cases}$

$b_{11} = 1+1 \rightarrow 2$

$b_{22} = 2+2 \rightarrow 4$

$b_{21} = 3\cdot1 \rightarrow 3$

$b_{12} = 3\cdot2 \rightarrow 6$

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

Prod: $2 \times 4 = 8$

⑤ Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ determina:

a) $A - 3B + C = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} - 3\begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -21 & -24 \\ 15 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -16 & -19 \\ 19 & -11 \end{pmatrix}$

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ESCOLA ESTADUAL - ENSINO MÉDIO

Disciplina: MATEMÁTICA Prof.: VERA PRADO
Série: 3ª Turma: Nº: Data:
Aluno(a):

Avaliação e Estudos de Recuperação (2,0) 4º Bi

1) Constrói a matriz $A = (a_{ij})_{2\times 3}$, tal que $a_{ij} = (i+j)^2$

2) Determina os números reais x e y na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

3) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ determina:

a) $A - 3B + C$

b) $A . C$

4) Calcula o valor de x e y na seguinte igualdade

$$\begin{pmatrix} -3 & x \\ 4 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} y & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

5) Calcula os determinantes, aplicando a regra de Sarrus:

a) $\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \\ 1 & 3 & 7 \end{vmatrix}$

6) Determina o conjunto solução da equação $\begin{vmatrix} x+3 & 2x-1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} = 0$

7) Resolve o sistema abaixo, aplicando a regra de Cramer:

$$\begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ 2x + y - z = 0 \\ -x + 3y - 2z = -3 \end{cases}$$

8) Determina o valor de "a", para que o sistema

$$\begin{cases} ax - 2y = 1 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$$

seja possível e determinado.

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO NOTURNO**

**Disciplina:** Mat. **Prof.** Tania Carpes
**Bimestre:** 2º **Turma:** 502 **1ºSEM:** 5º **Data:** 30 / 05 /2001

**Aluno(a):** ______________________ **nº** ______

**Avaliação** E ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

① Seja a matriz $A=(a_{ij})_{2\times3}$, tal que $a_{ij}=\begin{cases} i, & \text{se } i=j \\ j, & \text{se } i\neq j \end{cases}$

a) matriz A $\begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$

b) $A^t$ $\begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$

c) $A^-$ $\begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$

② Determinar os números reais $x$ e $y$, tais que:

$$\begin{pmatrix} x & -2 \\ 4 & 2x \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3y & 7 \\ 1 & -y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$$

③ Determine $X$, tal que:

$$X + \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = 2\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

④ Calcule os determinantes abaixo:

a) $\begin{vmatrix} 4 & 3 \\ -6 & 5 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 4 & 3 & -3 \\ -2 & 2 & 5 \\ 3 & 0 & 10 \end{vmatrix}$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO DIURNO**

**Disciplina:** ______________________ **Prof.**______________________
**Bimestre:** __________ **Turma:** __________ **Série:** __________ **Data:** ____/____/2001

**Aluno(a):** ______________________________________ **nº** ______

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

① Constrói a matriz $A = (a_{ij})_{2\times3}$, tal que $a_{ij} = \frac{(i+j)^2}{2}$

② Determine os nºs $x$ e $y$ na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} 2x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -10 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

③ Calcula o valor de $x$ e $y$ na seguinte igualdade:

$$\begin{pmatrix} -3 & -x \\ 4 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} y & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 18 & 10 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

④ Escreva os elementos da matriz $B$ e calcule o produto dos elementos da diagonal principal, sendo $B = (b_{ij})_{2\times2}$ onde $b_{ij} = \begin{cases} i+j & \text{se } i \neq j \\ 3\cdot j & \text{se } i = j \end{cases}$

⑤ Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ determine:

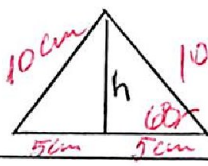
a) $A^t - 3B + C =$

b) $A \cdot C^t =$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO**

**Disciplina:** Matemática **Prof.** Tânia
**Bimestre:** 4º **Turma:** 212 **Série:** 2º **Data:** 10 / 12 /2001
**Aluno(a):** **nº**
**Avaliação e Estudos de Recuperação** : Valor: 6,0

① Calcule a altura de um triângulo equilátero que tem 10 cm de lado.




$\operatorname{sen} 60° = \frac{h}{10}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{h}{10}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 = h$

$\boxed{h = 5\sqrt{3}\ cm}$

ou $10^2 = 5^2 + h^2$

$100 - 25 = h^2$

$75 = h^2$

$h = \sqrt{75} \Rightarrow 5\sqrt{3}\,cm$

75 | 3
25 | 5
5 | 5
1

② Qual é a expressão geral de um arco que mede $\frac{65\pi}{9}$ rd?

obs: Expressas em radianos

$\frac{63\pi}{9} + \frac{2\pi}{9} \rightarrow 7\pi + \frac{2\pi}{9} \rightarrow 3 \cdot 2\pi + \boxed{\pi + \frac{2\pi}{9}} \rightarrow \frac{11\pi}{9}$

Expressão: $\frac{65\pi}{9} = \frac{11\pi}{9} + 3 \cdot 2\pi$

③ Sendo $\cot g\, x = \sqrt{3}$ e $x \in 3^{\circ}Q$, calcule sen x.

$\cot g^2 x = -1 + \operatorname{cossec}^2 x$

$(\sqrt{3})^2 = -1 + \operatorname{cossec}^2 x$

$3 + 1 = \operatorname{cossec}^2 x$

$\operatorname{cossec} x = \pm\sqrt{4}$

$\operatorname{cossec} x = -2$

$\operatorname{cossec} x = \frac{1}{\operatorname{sen} x}$

$-2 = \frac{1}{\operatorname{sen} x} \rightarrow \operatorname{cossec} x = -\frac{1}{2}$

$\operatorname{sen} x =$

$\boxed{\operatorname{sen} x = -\frac{1}{2}}$

④ Dê o período da função $y = \sec(3x - \pi)$

$3x - \pi = 0$

$3x = \pi$

$x = \frac{\pi}{3}$

$3x - \pi = 2\pi$

$3x = 2\pi + \pi$

$x = \frac{3\pi}{3}$

$x = \pi$

$P = \pi - \frac{\pi}{3}$

$P = \frac{3\pi - \pi}{3}$

$\boxed{P = \frac{2\pi}{3}}$

K

ou $P = \frac{2\pi}{K}$

$\frac{1}{\operatorname{sen}} =$

$\boxed{P = \frac{2\pi}{3}}$

⑤ Calcule a medida do lado c, sabendo que $a = 4cm$, $b = 3\sqrt{2}\,cm$ e $\hat{C} = 45°$

$c^2 = b^2 + a^2 - 2 \cdot b \cdot a \cdot \cos \hat{C}$

$c^2 = (3\sqrt{2})^2 + 4^2 - 2 \cdot 3\sqrt{2} \cdot 4 \cdot \cos 45°$

$c^2 = 9 \cdot 2 + 16 - 24\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$

$c^2 = 18 + 16 - 12 \cdot 2$

$c^2 = 34 - 24$

$c = \pm\sqrt{10} \rightarrow \boxed{c = \sqrt{10}\ cm} \rightarrow \sqrt{10}$

20 | 2
10 | 2
5 | 5

2|2 2

(6) Determine a matriz $A=(a_{ij})_{2\times4}$, tal que $a_{ij}=\begin{cases}5.i & se\ i>j\\ 3i & se\ i\leq j\end{cases}$

$a_{ij}=5i$

$a_{2j}=5.2\to10$

$a_{ij}=3i$

$a_{11}=3.1\to3$

$a_{12}=3.1\to3$

$a_{13}=3.1\to3$

$a_{14}=3.1\to3$

$a_{22}=3.2\to6$

$a_{23}=3.2\to6$

$a_{24}=3.2\to6$

$$\begin{pmatrix}3&3&3&3\\10&6&6&6\end{pmatrix}_{2\times4}$$

(7) Dadas as matrizes $A=\begin{pmatrix}7&8\\-5&1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}4&2\\0&-2\end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix}1&3\\4&-6\end{pmatrix}$

determine $A^t-(B.C)$

$$B.C=\begin{pmatrix}4&2\\0&-2\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}1&3\\4&-6\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}4\times1+2\times4 & 4\times3+2\times(-6)\\0\times1-2\times4 & 0\times3-2\times(-6)\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}12&0\\-8&12\end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix}7&-5\\8&1\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}12&0\\-8&12\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}7-12&-5-0\\8-(-8)&1-12\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-5&-5\\16&-11\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-5&-5\\16&-11\end{pmatrix}$$

(8) Resolva a equação

$$\begin{vmatrix}x+1&2x-3\\2&-2\end{vmatrix}=7$$

$-2(x+1)-2(2x-3)=7$

$-2x-2-4x+6=7$

$-6x+4=7$

$-6x=7-4$

$-6x=3$

$x=\frac{3}{-6}$

$\boxed{x=-\frac{1}{2}}$

(9) Determine o valor de $z$ no sistema linear abaixo.

$$\begin{cases}x-2y+z=1\\2x+y-z=0\\-x+3y-2z=-3\end{cases}$$

$$\Delta=\left|\begin{array}{ccc|cc}1&-2&1&1&-2\\2&1&-1&2&1\\-1&3&-2&-1&3\end{array}\right|$$

$\Delta=(6-2-2)-(8-3-1)$

$\Delta=2-4$

$\boxed{\Delta=-2}$

$$\Delta z=\left|\begin{array}{ccc|cc}1&-2&1&1&-2\\2&1&0&2&1\\-1&3&-3&-1&3\end{array}\right|$$

$\Delta z=(6+0-3)-(12+0-1)$

$\Delta z=3-11$

$\Delta z=-8$

$z=\frac{\Delta z}{\Delta}\to\frac{-8}{-2}\to 4$

(10) Dado o sistema linear $\begin{cases}x+2y-kz=-1\\3x-y+z=4\\-2x+4y-2z=m\end{cases}$ → Diverso

a) Qual é o valor $k$ e $m$ para que o sistema seja impossível? $\begin{cases}\Delta z\neq0\\\Delta=0\end{cases}$ $k=\frac{3}{5}$ $m\neq-6$

b) Qual é o valor de $m$ para o sistema ser indeterminado?

$m=-6$

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS**
ENSINO MEDIO NOTURNO

**Disciplina:** Mat. **Prof.:** Tania Carpes
**Semestre:** 5º **Turma:** ______ **Data:** ___/___/___
**Aluno(a):** ______________________

**Avaliação e Estudos de Recuperação** Valor: 6,0

① Dada a matriz $A = (a_{ij})_{2\times 3}$ onde $a_{ij} = i + 3j$, escreva:

a) a matriz $A = \begin{pmatrix} 4 & 7 & 10 \\ 5 & 8 & 11 \end{pmatrix}$

$a_{ij} = i+3j$
$a_{11} \to 1+3.1 \to 1+3 \to 4$
$a_{12} \to 1+3.2 = 1+6 \to 7$
$a_{13} \to 1+3.3 = 1+9 \to 10$
$a_{21} \to 2+3.1 = 2+3 \to 5$
$a_{22} \to 2+3.2 = 2+6 \to 8$
$a_{23} \to 2+3.3 = 2+9 \to 11$

b) a matriz oposta de A

$3\times 2$

$-A = \begin{pmatrix} -4 & -7 & -10 \\ -5 & -8 & -11 \end{pmatrix}$

c) a matriz transposta de A

$A^t = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 8 \\ 10 & 11 \end{pmatrix}$

③ Calcule x e y sabendo que a matriz B é nula.

$B = \begin{pmatrix} 5x - 15 & 0 \\ 0 & 2y-6 \end{pmatrix} \to$

$5x - 15 = 0$
$5x = 15$
$x = \frac{15}{5}$
$x = 3$

$2y - 6 = 0$
$2y = 6$
$y = \frac{6}{2} \to y = 3$

3. Dada a matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, determina:

a) $-4A + 3B + 2C = \begin{pmatrix} -4 & -12 \\ -16 & 24 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 21 & 24 \\ -15 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 0 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 25 & 16 \\ -31 & 23 \end{pmatrix}$

$-4A = -4\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} -4 & -12 \\ -16 & 24 \end{pmatrix}$

$2C = 2\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$

$3B = 3\begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} 21 & 24 \\ -15 & 3 \end{pmatrix}$

④ Determina o conjunto solução das seguintes equações

a) $\begin{vmatrix} 3 & x \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$

$12 - 2x = 0$
$-2x = -12$

$x = \frac{-12}{-2} \to \boxed{x = 6}$

b) $\begin{vmatrix} -3 & 4 & x \\ 5 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$ $\begin{matrix} -3 & 4 \\ 5 & 0 \\ 2 & 1 \end{matrix}$

$(5x + 0 + 0) - (40 + 0 + 0) = 0$
$5x - 40 = 0$
$5x = 40 \to x = \frac{40}{5} \to x = 8$

8. Determina o valor de "a" para que o sistema seja possível e determinado $\Delta \neq 0$

$\begin{cases} ax - 2y = 1 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$

$\begin{vmatrix} a & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} \neq 0$

$3a - (-8) \neq 0$
$3a + 8 \neq 0$
$3a \neq -8$ $\boxed{a \neq -\frac{8}{3}}$

IE Atividades de Recuperação Paralela.

5º Semestre TURMA ____ Data: ___/05/2003

① Construa a matriz $A=(a_{ij})$ em cada caso:

a) $2\times5$, $a_{ij}=2i-j+3$

b) $5\times3$, $\begin{cases} a_{ij}=2i+j, \text{ se } i<j \\ a_{ij}=j-2i, \text{ se } i\geq j \end{cases}$

② Calcule $x$ e $y$ na igualdade

$$\begin{pmatrix} 2 & 3x-y \\ y+1 & -4 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 6 & -4 \end{pmatrix}$$

③ Sendo $A=(a_{ij})_{2\times2}$ e $B=(b_{ij})_{2\times2}$ com $a_{ij}=3i-j$ e $b_{ij}=2i$ calcule $3B-2A^t$

④ Sendo $a=\begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ e $b=\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \end{vmatrix}$, calcule o valor de $-3a-2b$

⑤ Sendo $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$, calcule det. $2A$

⑥ Sendo $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$ e $B=\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, calcule det $(B-2A)$

⑦ Calcule o valor de $x$ e $y$ para que a matriz abaixo seja:

a) $\begin{pmatrix} 2x-y & 0 \\ x+2 & 1 \end{pmatrix}$ seja identidade

c) $\begin{pmatrix} 2 & 0 & x+3 \\ 0 & 5 & 0 \\ 2y+6 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ seja diagonal

b) $\begin{pmatrix} 2x+4 & 0 \\ 0 & x+y \end{pmatrix}$ seja nula

⑧ Calcule o termo $a_{34}$ sendo $a_{ij}=3i+j-2$

⑨ Calcule o produto dos elementos da diagonal principal da matriz definida por $a_{ij}=3i-3j$, de ordem 3

⑩ Calcule o valor de $x$ nas equações.

a) $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ x & 6 \end{vmatrix}=6$

b) $\begin{vmatrix} x-1 & x+2 \\ 8 & 5 \end{vmatrix}=0$

c) $\begin{vmatrix} x & 3 & 5 \\ x+1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \end{vmatrix}=5$

⑪ Calcule a matriz $X$, em:

a) $X+2\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}+X=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

c) $2\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}+X=3\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS**

**Disciplina:** MATEMÁTICA **Prof.:** TANIA
**Semestre:** 5º **Turma:** ______ **Data:** __/__/__
**Aluno(a):** ____________________

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

1) Encontra os elementos da matriz $A=(a_{ij})$ de ordem 2, em que $a_{ij}= i^2+j^2$

2) Calcula os valores dos elementos desconhecidos na igualdade de matrizes:

$$\begin{pmatrix} \frac{x}{2} & 9 \\ 5y & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$$

3) Dada as matrizes $A=\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, determine $3(A+B)-C^t =$

4) Determina o conjunto solução das seguintes equações:

a) $\begin{vmatrix} 3 & x \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$

b) $\begin{vmatrix} -3 & 4 & x \\ 5 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$

5) Solucione o sistema a seguir, utilizando a regra de Cramer

a) $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-3y=-4 \end{cases}$

6) Determine $\underline{m}$ de modo que seja <u>indeterminado</u> o sistema:

$$\begin{cases} x+2y-3z=m \\ 3x-y+z=1 \\ -2x-4y+6z=4 \end{cases}$$

05/10/02

ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO PARALELA — TURMA ____ M 21/22

NOME: ______________

# exercícios

1) Forme a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(2 \times 2)$, sendo $a_{ij} = i + j$:

2) Construa a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(2 \times 2)$, sendo $a_{ij} = i \cdot j$:

3) Construa a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(1 \times 3)$, sendo $a_{ij} = 4i - j$:

4) Seja a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(3 \times 4)$. Calcule o elemento situado na 2ª linha e 4ª coluna, sendo $a_{ij} = i^2 + 3j$:

5) Seja a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(2 \times 3)$, tal que $a_{ij} = i + j$. Forme essa matriz:

6) Seja a matriz $(5 \times 2)$, definida por $A = (a_{ij})$, sendo $a_{ij} = 3i - j$. Calcule o elemento da 3ª linha e 2ª coluna:

7) Construindo a matriz $A = (a_{ij})$, se $a_{ij} = 5i - 2j$, o maior dos elementos, sendo A do tipo $(3 \times 2)$, é:

8) Forme a matriz do tipo $(4 \times 1)$, sendo seu elemento genérico $a_{ij} = 2i + 5j^2 - 1$:

9) Dada a matriz $A = (a_{ij})_{5 \times 7}$ tal que $a_{ij} = \begin{cases} -i^2, \text{ se } i + j \text{ é par} \\ 2ij, \text{ se } i + j \text{ é ímpar} \end{cases}$, determine $a_{32} + a_{42}$.

10) Dada a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $a_{ij} = i^2 + 2j - 5$, calcule $a_{12} + a_{31}$.

11) Determine as seguintes matrizes:

a) $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $a_{ij} = (i + j)^2$

b) $B = (b_{ij})_{3 \times 2}$ tal que $b_{ij} = (i - j)^3$

c) $C = (c_{ij})_{2 \times 3}$ tal que $c_{ij} = \begin{cases} 2, \text{ se } i = j \\ i + j, \text{ se } i \neq j \end{cases}$

d) $D = (d_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $d_{ij} = \begin{cases} i^2 - j^2, \text{ se } i + j \text{ é par} \\ i^2 + j^2, \text{ se } i + j \text{ é ímpar} \end{cases}$

e) $A = (a_{ij})$, 2x4 tal que $a_{ij} = \begin{cases} 3i & \text{se } i \geq j \\ 5j & \text{se } i < j \end{cases}$

F) $A = (a_{ij})$, 3x3 tal que $a_{ij} = \begin{cases} 2i + j & \text{se } i = j \\ i - j & \text{se } i \neq j \end{cases}$

12) Escreve a matriz transposta da matriz $A = (a_{ij})$ 2X3, sendo: $a_{ij} = \begin{cases} 4i & \text{se } i \neq j \\ i + j & \text{se } i = j \end{cases}$

## RESPOSTAS

1) $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

2) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

3) $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

4) 16

5) $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$

6) 7

7) 13

8) $A = \begin{pmatrix} 6 \\ 8 \\ 10 \\ 12 \end{pmatrix}$

9) −4

10) 6

11) a) $A = \begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 9 & 16 \end{pmatrix}$

b) $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \\ 8 & 1 \end{pmatrix}$

c) $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{pmatrix}$

d) $D = \begin{pmatrix} 0 & 5 & -8 \\ 5 & 0 & 13 \\ 8 & 13 & 0 \end{pmatrix}$

e) $A = \begin{pmatrix} 3 & 10 & 15 & 20 \\ 6 & 6 & 15 & 20 \end{pmatrix}$

F) $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 1 & 6 & -1 \\ 2 & 1 & 9 \end{pmatrix}$

12) $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 8 & 4 & 8 \end{pmatrix}$

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS**
**CURSO NORMAL**

Disciplina:______________________ Prof.: Anita
Série:__________ Turma:__________ Data: 16/12/99
Aluno(a):______________________

Recuperação

1) Considera a matriz A abaixo e completa o que se pede:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 7 & 6 & 0 \\ -1 & 8 & 4 \end{bmatrix}$$

a) a ordem de A é 3x3

b) os elementos da diagonal principal são 2, 6 e 4

2

2) Dada a matriz $B = (b_{ij})_{4\times 2}$ onde $b_{ij} = i + 2j$ escreve

$a_{11} = 1+2.1$
$a_{12} = 1+2.2$
$a_{21} = 2+2.1$

a) a matriz B

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 6 \\ 5 & 7 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$$

b) a matriz oposta de B

$$\begin{pmatrix} -3 & -5 \\ -4 & -6 \\ -5 & -7 \\ -6 & -8 \end{pmatrix}$$

2

3) Dada a matriz $C = (c_{ij})_{2\times 4}$ onde $c_{ij} = 3i - j$ escreve

$3.1 - 2$
$3.2 - 1$

a) a matriz C

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & -1 \\ 5 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

b) a transposta de C

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 4 \\ 0 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

2

4) Dada a matriz $D = (d_{ij})_{2\times 2}$ onde $d_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } i = j \\ 0 & \text{se } i \neq j \end{cases}$

a) escreve a matriz D $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

b) identifica que tipo de matriz é D unidade

2

5) Dá um exemplo de matriz linha

( )

1

6) Calcula o valor de $x$ sabendo que a matriz E é nula

$$E = \begin{bmatrix} 7x + 28 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$7x + 28 = 0$
$x = -4$

1

Disciplina:____________ Prof.: Anita
Série:________ Turma: 21 M Data:________
Aluno(a):____________

1) Considera a matriz A e completa o que se pede.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 7 & -2 \\ -5 & 0 & -1 & 2 \\ -4 & 1 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

a) a matriz A é de ordem $3 \times 4$

b) $a_{21}$ é $-5$ e $a_{33}$ é $8$

c) a matriz oposta de A é:

$$-A = \begin{bmatrix} -3 & -5 & -7 & 2 \\ 5 & 0 & 1 & -2 \\ 4 & -1 & -8 & -9 \end{bmatrix}$$

2) Dada a matriz $B = (b_{ij})_{3\times 2}$ onde $b_{ij} = i + j$ escreve:

a) a matriz A

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$$

b) a matriz transposta da matriz A

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

3) Dada a matriz $C = (c_{ij})_{4\times 1}$ onde $c_{ij} = 3i - 2j$

a) escreve os elementos de C

b) identifica que tipo de matriz é C:

a) $\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \\ 10 \end{pmatrix}$ b) coluna

4) Escreve os elementos da matriz D sendo $D = (d_{ij})_{2\times 3}$ onde

$$d_{ij} = \begin{cases} i - j & \text{se } i \neq j \\ i + j & \text{se } i = j \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 1 & 4 & -1 \end{pmatrix}$$

5) Calcula o valor de cada x sabendo que a matriz:

a) E é nula

$$E = \begin{bmatrix} 0 & 6x - 24 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$6x - 24 = 0$ $x = 4$

b) F é unitária

$$F = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 5y + 11 \end{bmatrix}$$

$5y + 11 = 1$ $y = -2$

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS

**Disciplina:** MATEMÁTICA **Prof.:** TANIA
**Semestre:** 5º **Turma:** 502 **Data:** __/__/__
**Aluno(a):**
GABARITO **Avaliação e Estudos de Recuperação** 6,0 Pontos

1) Encontra os elementos da matriz $A = (a_{ij})$ de ordem 2, em que $a_{ij} = i^2 + j^2$

$a_{11} = 1^2 + 1^2 = 2$
$a_{12} = 1^2 + 2^2 = 5$
$a_{21} = 2^2 + 1^2 = 5$
$a_{22} = 2^2 + 2^2 = 8$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}_{2\times 2}$$

2) Calcule os valores dos elementos desconhecidos na igualdade de matrizes.

$$\begin{pmatrix} \frac{x}{2} & 9 \\ 5y & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$$

$\frac{x}{2} = 10$
$x = 10 \times 2$
$\boxed{x = 20}$

$5y = 10$
$y = \frac{10}{5}$
$\boxed{y = 2}$

3) Dada as matrizes $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, determine.

$$3(A+B) - C^t = 3 \cdot \begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -5 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 18 & 24 \\ 21 & 6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -5 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 13 & 25 \\ 23 & 3 \end{pmatrix}$$

4) Determina o conjunto solução das seguintes equações:

a) $\begin{vmatrix} 3 & x \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$

$12 - 2x = 0$
$-2x = -12$
$x = \frac{-12}{-2}$
$\boxed{x = 6}$

b) $\begin{vmatrix} -3 & 4 & x \\ 5 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$

$(5x + 0 + 0) - (40 + 0 + 0) = 0$
$5x - 40 = 0$
$5x = 40$
$x = \frac{40}{5}$
$\boxed{x = 8}$

5) Solucione o sistema a seguir, utilizando a regra de Cramer

a) $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$

$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -3 \end{vmatrix}$
$\Delta = -3 - 4$
$\Delta = -7$

$\Delta x = \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ -4 & -3 \end{vmatrix}$
$\Delta x = -15 + 8$
$\Delta x = -7$

$\Delta y = \begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 2 & -4 \end{vmatrix}$
$\Delta y = -4 - 10$
$\Delta y = -14$

$x = \frac{-7}{-7}$
$\boxed{x = 1}$
$y = \frac{-14}{-7}$
$\boxed{y = 2}$

6) Determine <u>m</u> de modo que seja <u>indeterminado</u> o sistema:

$\begin{cases} x + 2y - 3z = m \\ 3x - y + z = 1 \\ -2x - 4y + 6z = 4 \end{cases}$

$\Delta x = 0$ ou

$$\begin{vmatrix} m & 2 & -3 \\ 1 & -1 & 1 \\ 4 & -4 & 6 \end{vmatrix} \begin{matrix} m & 2 \\ 1 & -1 \\ 4 & -4 \end{matrix}$$

$(12 + 8 - 6m) - (12 - 4m + 12) = 0$
$20 - 6m - 24 + 4m = 0$

$-2m - 4 = 0$
$-2m = 4$
$m = \frac{4}{-2}$
$\boxed{m = -2}$

IE Atividades de Recuperação Paralela.

5º Semestre TURMA ____ Data: __/05/2003

① Construa a matriz $A=(a_{ij})$ em cada caso:

a) $2\times5$, $a_{ij}=2i-j+3$

b) $5\times3$, $\begin{cases} a_{ij}=2i+j, & \text{se } i<j \\ a_{ij}=j-2i, & \text{se } i\geq j \end{cases}$

② Calcula $x$ e $y$ na igualdade

$$\begin{pmatrix} 2 & 3x-y \\ y+1 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 6 & -4 \end{pmatrix}$$

③ Sendo $A=(a_{ij})_{2\times2}$ e $B=(b_{ij})_{2\times2}$ com $a_{ij}=3i-j$ e $b_{ij}=2i$ calcula $3B-2A^t$

④ Sendo $a=\begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ e $b=\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \end{vmatrix}$, calcula o valor de $-3a-2b$

⑤ Sendo $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$, calcula det. $2A$

⑥ Sendo $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$ e $B=\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, calcula det $(B-2A)$

⑦ Calcula o valor de $x$ e $y$ para que a matriz abaixo seja:

a) $\begin{pmatrix} 2x-y & 0 \\ x+2 & 1 \end{pmatrix}$ seja identidade

c) $\begin{pmatrix} 2 & 0 & x+3 \\ 0 & 5 & 0 \\ 2y+6 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ seja diagonal

b) $\begin{pmatrix} 2x+4 & 0 \\ 0 & x+y \end{pmatrix}$ seja nula

⑧ Calcula o termo $a_{34}$ sendo $a_{ij}=3i+j-2$

⑨ Calcule o produto dos elementos da diagonal principal da matriz definida por $a_{ij}=3i-3j$, de ordem 3

⑩ Calcula o valor de $x$ nas equações.

a) $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ x & 6 \end{vmatrix}=6$

b) $\begin{vmatrix} x-1 & x+2 \\ 8 & 5 \end{vmatrix}=0$

c) $\begin{vmatrix} x & 3 & 5 \\ x+1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \end{vmatrix}=5$

⑪ Calcule a matriz $X$, em:

a) $X+2\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}+X=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

c) $2\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}+X=3\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO NOTURNO**

Disciplina: Mat. Prof. Tania Carpes
Semestre: 5º Turma: 502 1ºSemestre 2002 Data: / 06 /2003
Aluno(a): GABARITO nº ______

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

① Sendo $A=(a_{ij})$ 2x2, calcule o determinante de $A^t$, dado

$$a_{ij} = \begin{cases} 2, \text{ se } i=j \\ -2ij, \text{ se } i>j \\ 3j, \text{ se } i<j \end{cases}$$

$A = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ -4 & 2 \end{pmatrix} \rightarrow A^t = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$

$a_{11} = 2$
$a_{12} = 3.2 = 6$
$a_{21} = -2.2.1 \rightarrow -4.1 \rightarrow -4$
$a_{22} = 2$

$\begin{vmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 2 \end{vmatrix} \Rightarrow 4-(-24) \rightarrow 4+24 \rightarrow 28$

② Calcule o valor de x, sabendo que a matriz é identidade

$$\begin{pmatrix} 2x+3 & 0 & y+x \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$2x+3 = 1$
$2x = 1-3$
$2x = -2$
$x = -\frac{2}{2} \rightarrow \boxed{x=-1}$

$y+x = 0$
$y-1 = 0$
$\boxed{y=1}$

③ Sendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 \\ -3 & 0 & -4 \end{pmatrix}$ calcule a matriz X. sendo

$2A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & 2 \\ 0 & 4 & 8 \end{pmatrix}$ $3B = \begin{pmatrix} -6 & 3 & 12 \\ 0 & -9 & 6 \end{pmatrix}$ $4C = \begin{pmatrix} -4 & -8 & 0 \\ -12 & 0 & -16 \end{pmatrix}$

$4C + X = 2A + 3B$

$X = 2A + 3B - 4C$

$X = \begin{pmatrix} 0 & 17 & 14 \\ 12 & -5 & 30 \end{pmatrix}$

$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 2 \\ 0 & 4 & 8 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -6 & 3 & 12 \\ 0 & -9 & 6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -4 & -8 & 0 \\ -12 & 0 & -16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2-6-(-4) & 6+3-(-8) & 2+12-0 \\ 0-0-(-12) & 4-9-0 & 8+6-(-16) \end{pmatrix}$$

④ Determine o valor de x para que:

$$\begin{vmatrix} x+2 & 2x-1 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 2 \\ 8 & 3 \end{vmatrix}$$

$4(x+2) - 3(2x-1) = 3x-16$
$4x+8-6x+3 = 3x-16$
$-2x+11 = 3x-16$
$-2x-3x = -16-11$
$-5x = -27$
$x = -\frac{27}{-5}$
$\boxed{x = \frac{27}{5}}$

⑤ Calcule o termo $b_{64}$ sendo $b_{ij} = 2j^2 - 3.i + 5$

$b_{64} = 2.4^2 - 3.6 + 5$
$= 2.16 - 18 + 5$
$= 32 - 13$
$\boxed{a_{64} = 19}$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO NOTURNO**

Disciplina: Mat. Prof. Tania Carps
Semestre: 5º Turma: 502 1ºSemestre 2002 Data: / 06 /2003

Aluno(a): Gabarito nº

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

① Sendo $B = (b_{ij})_{2\times 2}$ calcule o determinante de $B^t$, sendo

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ se } i = j \\ -2ij, \text{ se } i < j \\ 3j, \text{ se } i > j \end{cases}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow B^t = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ -4 & 1 \end{vmatrix}$$

$a_{11} = 1$
$a_{12} = -2 \cdot 1 \cdot 2 \rightarrow -4$
$a_{21} = 3 \cdot 1 \rightarrow 3$
$a_{22} = 1$

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ -4 & 1 \end{vmatrix} = 1 - (-12) = 1 + 12 \Rightarrow 13$$

② Sendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 \\ -3 & 0 & -4 \end{pmatrix}$ calcule a matriz X em:

$2A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & 2 \\ 0 & 4 & 8 \end{pmatrix}$ $2B = \begin{pmatrix} -4 & 2 & 8 \\ 0 & -6 & 4 \end{pmatrix}$ $3C = \begin{pmatrix} -3 & -6 & 0 \\ -9 & 0 & -12 \end{pmatrix}$

$$X + 2A = 3C - 2B$$

$$X = 3C - 2B - 2A \rightarrow \begin{pmatrix} -3 & -6 & 0 \\ -9 & 0 & -12 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -4 & 2 & 8 \\ 0 & -6 & 4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & 6 & 2 \\ 0 & 4 & 8 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3-(-4)-2 & -6-2-6 & 0-8-2 \\ -9-(0)-0 & 0-(-6)-4 & -12-4-8 \end{pmatrix} \Rightarrow X = \begin{pmatrix} -1 & -14 & -10 \\ -9 & 2 & -24 \end{pmatrix}$$

③ Determine x e y, tais que:

$$\begin{pmatrix} x^2 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & 1 & 3 \\ 0 & -1 & y^2 \end{pmatrix}$$

$x^2 = x$
$x^2 - x = 0$
$x(x-1) = 0$

$\boxed{x = 0}$ | $x - 1 = 0$ $\boxed{x = 1}$

$y^2 = 4$
$y = \pm\sqrt{4}$
$\boxed{y = \pm 2}$

④ Determine o valor de x para que:

$$\begin{vmatrix} 2 & 1+x & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 5 & 2 & 0 \end{vmatrix} = -3$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 1+x & 3 & 2 & 1+x \\ 2 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 5 & 2 & 0 & 5 & 2 \end{vmatrix}$$

$(12 + 5(1+x) + 0) - (0 + 4 + 15) = -3$
$12 + 5 + 5x - (19) = -3$
$17 + 5x - 19 = -3$
$5x = -3 + 19 - 17$
$5x = -1$
$\boxed{x = -\frac{1}{5}}$

⑤ Determine o termo $a_{47}$ sendo $a_{ij} = -2 \cdot i^2 + 3j - 1$

$a_{ij} = -2 \cdot i^2 + 3j - 1$
$a_{47} = -2 \cdot 4^2 + 3 \cdot 7 - 1$

$a_{47} = -2 \cdot 16 + 21 - 1$
$a_{47} = -32 + 21 - 1$
$a_{47} = -33 + 21$

$\boxed{a_{47} = -12}$

Reforço

I. E. Gen. Flores da Cunha - Ensino Médio - Matemática

## DETERMINANTE DE MATRIZ DE 3ª ORDEM

Para o cálculo de determinante de uma matriz A, quando a matriz é de ordem 3, existe uma regra prática chamada REGRA DE SARRUS, que consiste em:

1º) escrever as duas primeiras colunas ao lado da última coluna;

2º) adicionar o produto diagonal principal com o de suas paralelas e subtrair o produto da secundária e de suas paralelas.

Exemplo:

Sejam $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$, $\det A = ?$

$$\det A = \left|\begin{matrix} 2 & 4 & 1 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & 2 \end{matrix}\right|\begin{matrix} 2 & 4 \\ 3 & 0 \\ 1 & 3 \end{matrix} = 2.0.2 + 4.2.1 + 1.3.3 - (1.0.1 + 3.2.2 + 2.3.4)$$

$$= 0 + 8 + 9 - 0 - 12 - 24 = -19$$

Exercícios

Calcula os determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 4 & 5 \\ 6 & 1 & -1 \end{vmatrix}$ $-111$

b) $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 6 \\ -3 & 4 & 7 \end{vmatrix}$ $0$

c) $\begin{vmatrix} 3 & -5 & 0 \\ 4 & 2 & 7 \\ 3 & 6 & 0 \end{vmatrix}$ $-231$

d) $\begin{vmatrix} 4 & -6 & 5 \\ -1 & 4 & 3 \\ 0 & 3 & -7 \end{vmatrix}$ $-121$

e) $\begin{vmatrix} 0 & 4 & -5 \\ -2 & -1 & 3 \\ 1 & 5 & 6 \end{vmatrix}$ $105$

f) $\begin{vmatrix} -5 & 3 & 0 \\ 2 & 4 & 7 \\ 6 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ $231$

g) $\begin{vmatrix} 0 & 3 & 5 \\ 0 & 4 & 6 \\ 0 & 2 & 7 \end{vmatrix}$

h) $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 3 \\ -5 & 2 & 6 \\ 0 & 7 & 0 \end{vmatrix}$

Associa nas respostas abaixo, aquela que corresponde a cada exercício:

( ) 231 ( ) -121 ( ) -231 ( ) -231

( ) -111 ( ) 0 ( ) 105 ( ) 0

ESTUDO DE RECUPERAÇÃO T: 501 e 51

1) Obtenha a matriz A em cada caso:

a) $A = (a_{ij})_{2\times 2}$, onde $a_{ij} = i^2 - 3j$

b) $A = (a_{ij})_{3\times 2}$, onde $a_{ij} = (-1)^i \cdot (2i - 3j)$

c) $A = (a_{ij})_{3\times 3}$, onde $a_{ij} = \begin{cases} 2^{i+j}, & \text{se } i < j \\ i^2 - j + 1 & \text{se } i \geq j \end{cases}$

d) $A = (a_{ij})_{4\times 2}$, tal que $a_{ij} = \begin{cases} 2i + j, & \text{se } i \leq j \\ i - j, & \text{se } i > j \end{cases}$

2) Determina x e y de modo que se tenha A = B.

a) $A = \begin{pmatrix} 2 & x+1 \\ 3 & y+2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 2x-1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

b) $A = \begin{pmatrix} x+y & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & y+1 \end{pmatrix}$

3) Dados $A = (a_{ij})_{2\times 2}$, $a_{ij} = 3i - j$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ x & x+y \end{pmatrix}$, determina x e y sabendo que A = B.

4) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & -6 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, calcula:

a) $A + B + C$

b) $A - B - C$

c) $2B - \frac{1}{2}A + 3C$

d) $2(A - B) - 3(B + C)$

e) $2A - 3B^T - C^T$

5) Determina os valores de x e y para os quais:

$$\begin{pmatrix} 2 & x & 3 \\ y & 0 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & -y & 3 \\ x & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 6 \\ 5 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

6) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, determina a matriz X, tal que $X + A - B = 0$

7) Sendo $A = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, calcula:

a) $A \cdot B$

b) $(A + B) \cdot C$

c) $[(A - B) \cdot C]^T$

① Seja a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 2}$, pede-se:
$a_{ij} = i + 2j$

a) matriz A

$$\begin{pmatrix} & \\ & \\ & \end{pmatrix}$$

$A^t =$

$$\begin{pmatrix} & & \\ & & \end{pmatrix}$$

$A^- =$

$$\begin{pmatrix} & \\ & \\ & \end{pmatrix}$$

② Determinar os números reais x e y, tais que:

$$\begin{pmatrix} 2x - y & 8 \\ 3 & x+y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

③ Determine a matriz X, tal que:

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 6 & 2 & -1 \end{pmatrix} + X = 3 \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

④ Calcule os determinantes abaixo

a) $\begin{vmatrix} 8 & 3 \\ -2 & -1 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} -2 & 4 & -5 \\ -4 & 0 & 1 \\ 9 & 2 & -1 \end{vmatrix}$

⑤ Resolva a equação abaixo:

$$\begin{vmatrix} 4 & 3 \\ x-2 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 2 \\ 8 & 3 \end{vmatrix}$$

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ESCOLA ESTADUAL - ENSINO MÉDIO

Disciplina: MATEMÁTICA Prof.: VERA PRADO
Série: 3ª Turma: Nº: Data:
Aluno(a):

Avaliação e Estudos de Recuperação (2,0) 4º Bi

1) Constrói a matriz $A = (a_{ij})_{2\times 3}$, tal que $a_{ij} = (i+j)^2$

2) Determina os números reais x e y na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

3) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ determina:

a) $A - 3B + C$

b) $A . C$

4) Calcula o valor de x e y na seguinte igualdade

$$\begin{pmatrix} -3 & x \\ 4 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} y & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

5) Calcula os determinantes, aplicando a regra de Sarrus:

a) $\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \\ 1 & 3 & 7 \end{vmatrix}$

6) Determina o conjunto solução da equação $\begin{vmatrix} x+3 & 2x-1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} = 0$

7) Resolve o sistema abaixo, aplicando a regra de Cramer:

$$\begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ 2x + y - z = 0 \\ -x + 3y - 2z = -3 \end{cases}$$

8) Determina o valor de "a", para que o sistema

$$\begin{cases} ax - 2y = 1 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$$

seja possível e determinado.

I.E. Gen. Flores da Cunha - Ensino Médio - Matemática - NOTURNO
Nome: Nº: Turma: Data:

AVALIAÇÃO E ESTUDO DE RECUPERAÇÃO ( )

1) Encontra os elementos da matriz $A = (a_{ij})$ de ordem 2, em que $a_{ij} = i^2 + j^2$.

2) Escreve a matriz $B = (b_{ij})_{4\times 2}$, sabendo que

$$b_{ij} = \begin{cases} i+j, & \text{se } i \leq j \\ i-j, & \text{se } i > j \end{cases}$$

3) Calcula os valores dos elementos desconhecidos.

a) $\begin{pmatrix} a-2 & 3 \\ 2c-1 & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & -b \\ c+5 & 4 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} x & 9 \\ 5y & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$

4) Sendo $A(a_{ij})_{3\times 2}$, com $a_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 10 \\ -5 & 6 \\ 17 & 16 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 1 & y \\ x & 6 \\ 17 & 16 \end{pmatrix}$, calcula $x$ e $y$ para que se tenha $A = B$.

5) Considerando as matrizes $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ e $C \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, resolve:

a) $2A + B - C$

b) $3(A+B) =$

6) Calcula o valor de $x$ e $y$ na igualdade:

$$\begin{pmatrix} x+4 & 5 \\ 3 & 2y+2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2x & 6 \\ 4 & 3x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 11 \\ 7 & 12 \end{pmatrix}$$

# DETERMINANTES

Determinante é um número real que se associa a uma matriz quadrada.

## Determinante de uma matriz quadrada de 2ª ordem

Dada a matriz de 2ª ordem $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$, chama-se determinante associado à matriz A o número real obtido pela diferença entre o produto dos elementos da diagonal principal e o produto dos elementos da diagonal secundária.

Então, $\det A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21}$

## Exemplos

a) $\det A = \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}$

b) $\det B = \begin{vmatrix} -3 & 4 \\ 7 & 3 \end{vmatrix}$

## Exercícios

1) Calcula os determinantes:

(-6) a) $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 3 \end{vmatrix} =$

(11) b) $\begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} =$

(-11) c) $\begin{vmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 7 \end{vmatrix} =$

(-17) d) $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 9 \end{vmatrix}$

(8) e) $\begin{vmatrix} 3 & 8 \\ -1 & 0 \end{vmatrix}$

(16) f) $\begin{vmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{3} \\ 6 & 4 \end{vmatrix}$

3) Sabendo que $a = \begin{vmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 1 \end{vmatrix}$ e $b = \begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 10 \end{vmatrix}$ calcula o valor de $3a + b^2$.

2) Resolve as equações:

a) $\begin{vmatrix} x & x+2 \\ 5 & 7 \end{vmatrix} = 0$

b) $\begin{vmatrix} x & 1 \\ x & 4 \end{vmatrix} = 9$

c) $\begin{vmatrix} x & 1 \\ 6 & 3 \end{vmatrix} = 0$

(-4) d) $\begin{vmatrix} x-1 & x+2 \\ 8 & 5 \end{vmatrix} = 0$

(2 e -4) e) $\begin{vmatrix} x+3 & 5 \\ 1 & x-1 \end{vmatrix} = 0$

(6) f) $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} = 24$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO DIURNO**

**Disciplina:** ______________________ **Prof.** ______________________
**Bimestre:** __________ **Turma:** __________ **Série:** __________ **Data:** ____/____/2001

**Aluno(a):** ____________________________________ **nº** ______

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

① Escreva a matriz $A = (a_{ij})_{3\times 2}$, tal que $a_{ij} = -2.i + j + 1$

② Determina a matriz $B = (b_{ij})_{2\times 4}$, tal que $b_{ij} = \begin{cases} -5.i & \text{se } i \geq j \\ 4.j & \text{se } i < j \end{cases}$
e dê o produto dos elementos da 4ª coluna.

③ Determine os nº reais $x$ e $y$ na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} x+y & -1 \\ 0 & 2x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$$

④ Calcule o valor de $x$ e $y$ na seguinte igualdade:

$$\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 5x & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2y & -6 \\ 18 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 20 & -3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$$

⑤ Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 5 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}$.
determina:

a) $A^t - 3B^t + C =$

b) $B \cdot C =$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO NOTURNO**

**Disciplina:** Mat. **Prof.** Taiane Carfs
**Semestre:** 5º **Turma:** 501 **1ºSemestre 2002 Data:** 05/06/2003
**Aluno(a):** Paulo Roberto N. Nonato **nº** ______
**Avaliação e Estudos de Recuperação**

14/20

① Sendo $C=(c_{ij})_{2\times2}$, calcule o determinante de $C^t$, dado:

$c_{ij}=\begin{cases}-1, \text{ se } i=j\\ 2ij, \text{ se } i>j\\ -3i, \text{ se } i<j\end{cases}$

det = ?

$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12}\\ a_{21} & a_{22}\end{pmatrix}$ $a_{11}=-1$ $a_{22}=-1$ | $2ij$ $a_{21}=2.2.1=4$ | $-3i$ $a_{12}=-3.1=-3$ $\begin{pmatrix}-1 & -3\\ 4 & -1\end{pmatrix}=C^t\begin{pmatrix}-1 & 4\\ -3 & -1\end{pmatrix}$

② Calcular m e n na igualdade de matrizes

$\begin{pmatrix} m & 2n\\ 9 & -1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}4-m & 2\\ 9 & -1\end{pmatrix}$

$2n=2$
$n=\frac{2}{2}$
$n=1$

$m=4-1$
$m=3$

③ Determine x, tal que:

$\begin{vmatrix}2x-1 & x+2\\ 4 & 3\end{vmatrix}=\begin{vmatrix}x & -2\\ 8 & -3\end{vmatrix}$

$(2x-1.3)-(x+2.4)=-3x-16$
$6x-3-4x+8=-3x-16$
$6x-4x+3x=3-8-16$
$5x=-21$
$x=-\frac{21}{5}$

$\frac{27}{5}$

④ Sendo $A=\begin{pmatrix}1 & 3 & 1\\ 0 & 2 & 4\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}-2 & 1 & 4\\ 0 & -3 & 2\end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix}-1 & -2 & 0\\ -3 & 0 & -4\end{pmatrix}$, calcule a matriz x em:

$X-3C=-2A+2B$

$x-3.\begin{pmatrix}-1 & -2 & 0\\ -3 & 0 & -4\end{pmatrix}=-2A\begin{pmatrix}1 & 3 & 1\\ 0 & 2 & 4\end{pmatrix}+2\begin{pmatrix}-2 & 1 & 4\\ 0 & -3 & 2\end{pmatrix}$
$x=\begin{pmatrix}-3 & -6 & 0\\ -9 & 0 & -12\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-2 & -6 & -2\\ 0 & -4 & -8\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}-2 & 2 & 8\\ 0 & -6 & 4\end{pmatrix}$
$x=\begin{pmatrix}-9 & -10 & 6\\ -9 & -10 & -16\end{pmatrix}$

⑤ Determine o termo $c_{58}$, sendo $c_{ij}=3.j-i^2+2$

$c_{ij}=3.j-i^2+2$
$c_{58}=3.8-5^2+2$
$=3.8-25+2$
$=24-25+2$
$=1$

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS
ENSINO MÉDIO

Disciplina: MATEMÁTICA Prof.: IRMA
Série: 3ª Turma: 311 Data:
Aluno(a):

Avaliação e Estudos de Recuperação

1.(PUC-RS) A equação $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & m-1 \\ m & 0 & m \end{vmatrix} = 12$ tem como conjunto verdade:

a) $\{-6, 2\}$
b) $\{-2, 6\}$
c) $\{2, 6\}$
d) $\{-6, 6\}$
e) $\{-2, 2\}$

2-(FAPA) - Se $X = \begin{vmatrix} 8 & 7 & 4 \\ 10 & 1 & 5 \\ 0 & 20 & 1 \end{vmatrix}$ e $Y = \begin{vmatrix} 8 & 7 & 4 \\ 0 & 20 & 1 \\ 10 & 1 & 5 \end{vmatrix}$. Então:

a) $X = Y \neq 0$
b) $X = Y = 0$
c) $X = 2Y$
d) $Y = 2X$
e) $X + Y = 0$

3-(UFRGS) Dada a matriz $M = \begin{vmatrix} 1 & 3 & -1 & 12 \\ 0 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & 5 \\ 1 & 0 & 2 & 8 \end{vmatrix}$, podemos afirmar que:

a) Det. $M = 2$
b) Det. $M = 1$
c) Det. $M = 3$
d) Det. $M = 0$
e) Det. $M = -2$

4-(UFRGS) Se $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 5 & 1 \\ x & x^2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 0$, então:

a) $x = 1$
b) $x = 0$
c) $x = 2$
d) $x = -2$
e) $x = -3$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇAO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO NOTURNO**

**Disciplina:** Matemática **Prof.** Tania
**Turma:** ____ **SEM:** 5º **Data:** / 08 /2003

**Aluno(a):** ____________________

**Avaliação** VALOR 3,0

1) Escreve a matriz $A = (a_{ij})_{3\times2}$, tal que $a_{ij} = 2i + j$.

2) Encontra a matriz $B = (b_{ij})_{2\times2}$, tal que $b_{ij} = \begin{cases} i, \text{ se } i > j \\ i + 3j, \text{ se } i \leq j \end{cases}$

3) Calcula os valores dos elementos desconhecidos:

a) $\begin{pmatrix} 2x+3 & 2 & 1 \\ 3 & -2y & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 2 & 1 \\ 3 & -10 & 7 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} x+y & 3 \\ -2 & x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & 3 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$

4) Considerando as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 8 & 7 \\ 9 & 3 & 2 \end{pmatrix}$, calcula

a) $A^t - B^t =$

b) $-B + 3A =$

5) Calcula o valor de x e y na igualdade:

$$\begin{pmatrix} 3x-4 & 3 \\ 1 & 3y+1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4x & 6 \\ -2 & 12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 9 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

6) calcule a e b para que a matriz B seja identidade.

$$B = \begin{pmatrix} 3a+4 & 0 \\ 5b-2 & 1 \end{pmatrix}$$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO NOTURNO**

**Disciplina:** MATEMATICA **Prof.** TANIA
**Semestre:** 5º **Turma:** ______ **1ºSemestre 2002 Data:** __/ 08 /2002

**Aluno(a):** ______________________________

## exercícios

1) Forme a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(2 \times 2)$, sendo $a_{ij} = i + j$:

2) Construa a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(2 \times 2)$, sendo $a_{ij} = i \cdot j$:

3) Construa a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(1 \times 3)$, sendo $a_{ij} = 4i - j$:

4) Seja a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(3 \times 4)$. Calcule o elemento situado na 2ª linha e 4ª coluna, sendo $a_{ij} = i^2 + 3j$:

5) Seja a matriz $A = (a_{ij})$, do tipo $(2 \times 3)$, tal que $a_{ij} = i + j$. Forme essa matriz:

6) Seja a matriz $(5 \times 2)$, definida por $A = (a_{ij})$, sendo $a_{ij} = 3i - j$. Calcule o elemento da 3ª linha e 2ª coluna:

7) Construindo a matriz $A = (a_{ij})$, se $a_{ij} = 5i - 2j$, o maior dos elementos, sendo A do tipo $(3 \times 2)$, é:

8) Forme a matriz do tipo $(4 \times 1)$, sendo seu elemento genérico $a_{ij} = 2i + 5j^2 - 1$:

9) Dada a matriz $A = (a_{ij})_{5 \times 7}$, tal que $a_{ij} = \begin{cases} -i^2, \text{ se } i + j \text{ é par} \\ 2ij, \text{ se } i + j \text{ é impar} \end{cases}$, determine $a_{32} + a_{42}$.

10) Dada a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $a_{ij} = i^2 + 2j - 5$, calcule $a_{12} + a_{31}$.

11) Determine as seguintes matrizes:

a) $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $a_{ij} = (i + j)^2$

b) $B = (b_{ij})_{3 \times 2}$ tal que $b_{ij} = (i - j)^3$

c) $C = (c_{ij})_{2 \times 3}$ tal que $c_{ij} = \begin{cases} 2, \text{ se } i = j \\ i + j, \text{ se } i \neq j \end{cases}$

d) $D = (d_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $d_{ij} = \begin{cases} i^2 - j^2, \text{ se } i + j \text{ é par} \\ i^2 + j^2, \text{ se } i + j \text{ é ímpar} \end{cases}$

e) $A = (a_{ij})$, 2x4 tal que $a_{ij} = \begin{cases} 3i & \text{se } i \geq j \\ 5j & \text{se } i < j \end{cases}$

F) $A = (a_{ij})$, 3x3 tal que $a_{ij} = \begin{cases} 2i + j & \text{se } i = j \\ i - j & \text{se } i \neq j \end{cases}$

12) Escreve a matriz transposta da matriz $A = (a_{ij})$ 2x3 sendo:

$a_{ij} = \begin{cases} 4i & \text{se } i \neq j \\ i + j & \text{se } i = j \end{cases}$

RESPOSTAS

1) $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

2) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

3) $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

4) 16

5) $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$

6) 7

7) 13

8) $A = \begin{pmatrix} 6 \\ 8 \\ 10 \\ 12 \end{pmatrix}$

9) $-4$

10) 6

11) a) $A = \begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 9 & 16 \end{pmatrix}$

b) $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \\ 8 & 1 \end{pmatrix}$

c) $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{pmatrix}$

d) $D = \begin{pmatrix} 0 & 5 & -8 \\ 5 & 0 & 13 \\ 8 & 13 & 0 \end{pmatrix}$

e) $A = \begin{pmatrix} 3 & 10 & 15 & 20 \\ 6 & 6 & 15 & 20 \end{pmatrix}$

F) $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 1 & 6 & -1 \\ 2 & 1 & 9 \end{pmatrix}$

12) $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 8 & 4 & 8 \end{pmatrix}$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO DIURNO**

**Disciplina:** ______________________ **Prof.** ______________________
**Bimestre:** __________ **Turma:** __________ **Série:** __________ **Data:** ____/____/2001

**Aluno(a):** ____________________________________________ **nº** ______

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

① Dada a matriz $M = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \\ 1 & 5 & -1 \end{pmatrix}$ calcule o det. de $M^t$.

② Resolva as equações abaixo.

a) $\begin{vmatrix} 3x+2 & 5 \\ x+1 & 3 \end{vmatrix} = 5$

b) $\begin{vmatrix} 1 & 0 & x \\ x & 0 & 1 \\ 1 & 1 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 7 \\ 1 & 5 \end{vmatrix}$

③ Sendo $a = \begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ e $b = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \end{vmatrix}$, calcular o valor de $M = -3a - 2b$

④ Calcule o determinante:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{vmatrix}$$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO DIURNO**

2º Teste
4º Bim
Valor 1,5

**Disciplina:** _____ **Prof.** _____
**Bimestre:** 4º Bim **Turma:** 211 **Série:** _____ **Data:** ___/___/2001

**Aluno(a):** _____ **nº** _____

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

① sendo $a = \begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ e $C = \begin{vmatrix} -1 & 2 & -1 \\ -1 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & -2 \end{vmatrix}$, calcular o valor de $T = 5C - 2a$

$a = -3 - (-2)$

$a = -3 + 2$

$a = -1$

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

$Det = (-1 + 0 + 0) - (4 - 2 + 0)$

$Det = -1 - 2$

$Det = -3$

$T = 5 \cdot (-3) - 2 \cdot (-1)$

$T = -15 + 2$

$\boxed{T = -13}$

② Dada a matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \\ 1 & 5 & -1 \end{pmatrix}$ calcule o det de $2.A$.

$\begin{vmatrix} 4 & 12 & -2 & 4 & 12 \\ 8 & 6 & 4 & 8 & 6 \\ 2 & 10 & -2 & 2 & 10 \end{vmatrix}$

$Det = (-160 + 96 - 48) - (-192 + 160 - 24)$

$Det = -112 - (-56)$

$Det = -112 + 56 \rightarrow \boxed{Det = -56}$

③ Resolva as equações abaixo:

a) $\begin{vmatrix} 3 - x & 1 \\ 2x & -4 \end{vmatrix} = 0$

$-4(3-x) \quad -1.(2x) = 0$

$-12 + 4x - 2x = 0$

$2x - 12 = 0$

$2x = 12$

$x = \frac{12}{2}$

$\boxed{x = 6}$

b) $\begin{vmatrix} x & 1 & 0 \\ 0 & x & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & -7 \\ 2 & 2x \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} x & 1 & 0 & x & 1 \\ 0 & x & 1 & 0 & x \\ 2 & 1 & 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} =$

$2x^2 - (-14)$

$2x^2 + 14$

$det = (0 + 2 + 3x^2) - (0 + x + 0)$

$det = \boxed{3x^2 + 2 - x}$

$3x^2 + 2 - x = 2x^2 + 14 \qquad \Delta = 1 - 4.1.(-12)$

$3x^2 + 2 - x - 2x^2 - 14 = 0 \qquad \Delta = 49$

$x^2 - x - 12 = 0$

$x = \frac{1 \pm \sqrt{49}}{2}$

$x = \frac{1 \pm 7}{2}$

$x' = 4$

$x'' = -3$

$S = \{-3, 4\}$

④ calcule o determinante:

$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & \boxed{4} \\ 1 & 3 & 3 & \boxed{0} \\ 0 & 1 & 1 & \boxed{0} \\ 0 & 1 & 2 & \boxed{0} \end{vmatrix}$

$Det = 4 \cdot (-1)^{1+4} \cdot \begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

$Det = 4 \cdot (-1) \cdot [(0 + 0 + 2) - (0 + 1 + 0)]$

$Det = -4 (2 - 1)$

$Det = -4 \cdot 1$

$\boxed{Det = -4}$

**INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA**
**ENSINO MÉDIO NOTURNO**

**Disciplina:** Mat. **Prof.** Tania Carpes
**Semestre:** 5º **Turma:** ______ **1ºSemestre 2002 Data:** __/ 06 /2003

**Aluno(a):** ____________ **nº** ______

**Avaliação e Estudos de Recuperação**

① Sendo $B = (b_{ij})_{2\times 2}$ calcule o determinante de $B^t$, sendo

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ se } i = j \\ -2ij, \text{ se } i < j \\ 3j, \text{ se } i > j \end{cases}$$

② Sendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 \\ -3 & 0 & -4 \end{pmatrix}$ calcule a matriz X em:

$$X + 2A = 3C - 2B$$

③ Determine x e y, tais que:

$$\begin{pmatrix} x^2 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & 1 & 3 \\ 0 & -1 & y^2 \end{pmatrix}$$

④ Determine o valor de x para que:

$$\begin{vmatrix} 2 & 1+x & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 5 & 2 & 0 \end{vmatrix} = -3$$

⑤ Determine o termo $a_{47}$ sendo $a_{ij} = -2 \cdot i^2 + 3j - 1$

ESCOLA ESTADUAL DE 1º E 2º GRAUS

**Disciplina:** ______ **Prof.:** ______
**Semestre:** ______ **Turma:** ______ **Data:** ___/___/___
**Aluno(a):** GABARITO **Nº**

50%

Avaliação e Estudos de Recuperação

1) Constrói a matriz $A = (a_{ij})_{2\times 3}$, tal que $a_{ij} = (i+j)^2$

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

$a_{11} = (1+1)^2 \to 4$
$a_{12} = (1+2)^2 \to 9$
$a_{13} = (1+3)^2 \to 16$
$a_{21} = (2+1)^2 \to 9$
$a_{22} = (2+2)^2 \to 16$
$a_{23} = (2+3)^2 \to 25$

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 9 & 16 \\ 9 & 16 & 25 \end{pmatrix}$$

2) Determina os números reais x e y na igualdade abaixo:

$$\begin{pmatrix} x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} x+1 = 10 \\ x-y = 2 \end{cases} \longrightarrow x = 10-1 \quad \boxed{x=9}$$

$x - y = 2$
$9 - y = 2$
$-y = 2-9$
$-y = -7$
$\boxed{y=7}$

3) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ determina:

a) $A - 3B + C$

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} - 3\begin{pmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -21 & -24 \\ 15 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -16 & -19 \\ 19 & -11 \end{pmatrix}$$

b) $A - C = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ oposto

$$= \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 4 & -4 \end{pmatrix}$$

4) Calcula o valor de x e y na seguinte igualdade

$$\begin{pmatrix} -3 & x \\ 4 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} y & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$$

$-3 + y = 8$
$y = 8 + 3$
$\boxed{y = 11}$

$x - 5 = 1$
$x = 1 + 5$
$\boxed{x = 6}$