

NOTA: \_\_\_\_\_

CURSO: ENGENHARIAS	
TURMA:	DATA: 04 DE ABRIL DE 2017
DOCENTE: LUÍZ HENRIQUE LIMA	DISCIPLINA: ALGÉBRA LINEAR
DISCENTE: EDUARDA EVELIN LIMA ROCHA	I Trimestre

## PROVA OFICIAL DO I TRIMESTRE

*“ Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. ” (Paulo Freire)*

### Questão 01: (Valor:2,0)

Considere o seguinte sistema de equações, com incógnitas  $x$ ,  $y$ ,  $z$  no qual  $m$  é um número real:

$$\begin{cases} 3x + my + z = 0 \\ mx + y - z = 0 \\ 6x + my + 2z = 0 \end{cases}, \text{ julgue os itens abaixo, se VERDADEIRO prove se FALSO de um contra resposta.}$$

- ( ) Qualquer que seja o valor de  $m$ , o sistema tem solução.
- ( ) Se  $m = 0$ , o sistema tem infinitas soluções.
- ( ) Se  $m = 3$ , o sistema tem somente uma solução
- ( ) Se  $m = -3$  e  $z = 1$ , então se obtém um sistema de três equações nas incógnitas  $x$  e  $y$ , que tem uma única solução

### Questão 02: (Valor:2,0)

Encontre o valor de  $a$  para que o sistema  $\begin{cases} 2x - y + 3z = 0 \\ x + 2y - z = 3 \\ 7x + 4y + 3z = 13 \end{cases}$  seja possível. Para o valor

encontrado de  $a$ , ache a solução geral do sistema, isto é, ache expressões que representam todas as soluções do sistema. Explícite duas dessas soluções

### Questão 03: (Valor:2,0)

Se  $A$  é a matriz  $\begin{pmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{pmatrix}$ , calcule o valor de  $(A \cdot A^{-1})^{-1}$

**Questão 03: (Valor:2,0)**

Considere a matriz  $\begin{pmatrix} \alpha & 2\alpha+1 \\ \alpha-1 & \alpha+1 \end{pmatrix}$  que é um número real. Sabendo que a admite inversa  $A^{-1}$  cuja primeira coluna é  $\begin{pmatrix} 2\alpha-1 \\ -1 \end{pmatrix}$ , a soma dos elementos da diagonal principal  $A^{-1}$  é igual

**Questão 02: (Valor:2,0)**

Resolva o sistema pela regra de Cramer e classifique: 
$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x - y = \frac{z + 1}{2x + y} = 1 \\ 3z + 2 = \frac{z + 1}{2x + y} = 1 \end{cases}$$

**Questão 02: (VALOR:0,8)**

Dadas as matrizes A e B onde  $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$  e  $B = (b_{ij})_{3 \times 3}$  são tais que  $a_{ij} = i - j + 1$  e  $b_{ij} = \begin{cases} i + j, i \geq j \\ i - j, i < j \end{cases}$ , calcule a inversa e a determinante da inversa de AB

**Questão 03: (VALOR:2,0)**

Escalone, resolva e classifique o seguinte sistema 
$$\begin{cases} x + 2y + 4z = 5 \\ 2x - y + 2z = 8 \\ 3x - 3y - z = 7 \end{cases}$$