LISTA DE EXERCÍCIOS – Questões de Vestibulares

1) UFBA 92

Considere as matrizes A = $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ e B = $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

Sabendo-se que X é uma matriz simétrica e que AX = B, determine $12y_{11} - 4y_{12}$, sendo $Y = (y_{ij}) = X^{-1}$

R) 4

2) UFBA 95

Dadas as matrizes A = $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ B = $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ C = $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$

Pode-se afirmar:

(01) se A^{-1} = B, então b+c = 0

(02) C^{t} + B.C = $\begin{pmatrix} -10 & 9 \\ 13 & 7 \end{pmatrix}$

(04) A matriz B é uma matriz simétrica

(08) O produto da matriz A por sua transposta só é possível porque A é uma matriz quadrada

(16) a soma dos termos da matriz X, tal que BX = $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ é igual a zero

R) 19

3) UFBA 90

Sendo $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$, determine x – 5y

R) 7

4) UFBA 94

Considere as matrizes $A = (a_{ij})_{3x2} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ $B = (b_{ij})_{2x3}$, sendo $b_{ij} = \begin{cases} a_{ij}, \ se \ i = j \\ a_{ji}, \ se \ i \neq j \end{cases}$

C = $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ x & 0 \end{bmatrix}$ uma matriz simétrica

Indique as afirmativas verdadeiras:

I - a soma dos elementos da diagonal principal de C^{-1} tem módulo 1

xII – Existe a matriz $S = B^t . A^t + C$

III- $A + B^t = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ e BA é uma matriz quadrada

IV- det AB = 0

V- B = $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ e x = -1

(01) apenas as afirmativas I II e IV são verdadeiras
(02) apenas as afirmativas I III e IV são verdadeiras
(04) apenas as afirmativas I III e V são verdadeiras
(08) apenas as afirmativas II III e V são verdadeiras
(16) apenas as afirmativas II IV e V são verdadeiras

5) UFBA

O sistema $\begin{cases} 3x+5y=1 \\ 2x+z=3 \\ 5x+py-z=0 \end{cases}$

É impossível para um nº real p. Determine m = 3p
R)35

6) UFBA

Dadas as matrizes A = $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ e B = $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, considere a matriz X tal que X = A^t. B- $6B^{-1}$. Sabendo que o traço de uma matriz quadrada é a soma dos elementos de sua diagonal principal, determine o traço da matriz X

R) 2

7) UFBA 88

Dadas as matrizes A = $(a_{ij})_{2x2}$ e B = $(b_{ij})_{2x2}$, sendo A = $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ e B = $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, pode-se afirmar:

(01)o produto da matriz M = [2 -1] pela matriz A é a matriz $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$

(02) a soma da matriz A com a matriz transposta de B é a matriz $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$

(04) a matriz C = $(c_{ij})_{2x2}$ onde $c_{ij} = a_{ij}$ se i =j e $c_{ij} = b_{ij}$ se $i \neq j$ é $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(08) a matriz M = $\begin{bmatrix} a & -3 \\ 1 & -b \end{bmatrix}$ é simétrica da matriz A se a = -2 e b = 4

(16) a soma dos termos da matriz A = $(a_{ij})_{2x2}$ e $(b_{ij})_{2x2}$ tais que i < j é 5
(32) o determinante da matriz B é igual a 2
(64) a matriz inversa da matriz B é $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

R) 78

8) UFBA

Seja a matriz A = (a_{rs}) $_{3x4}$ onde $a_{rs} = (r+s)^2$, calcule a soma dos elementos que satisfazem a condição r > s

R) 50

9) UFBA 97

Considere o sistema $\begin{cases} x+2y+az=0 \\ bx+3z=-1 \\ x+3y-2z=-2 \end{cases}$

E sejam A: a matriz incompleta formada pelos coeficientes das incógnitas

B: a matriz completa associada ao sistema

C: a matriz dos termos independentes

Nessas condições, pose-se afirmar:

(01) sendo a = 1 e b = 2, A é uma matriz simétrica

(02) se a = b = -1 então o determinante de A = -5

(04) a matriz transposta de B é $\begin{bmatrix} 1 & b & 1 \\ 2 & 0 & 3 \\ a & 3 & -2 \\ 0 & -1 & -2 \end{bmatrix}$

(08) para a = b = -1, a soma dos termos da 3ª coluna da matriz inversa de A é igual a –3/2

(16) A .C = $\begin{bmatrix} -2(a+1) \\ 6 \\ -7 \end{bmatrix}$

(32) se S = (m,n,p) é a solução do sistema para a = b = -1
então m+n+p = 19/4

R) 13

10) UFBA

Sejam as matrizes A = $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 0 & 5 & 0 \\ -3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$ e B = $\begin{pmatrix} 5 & 8 & -3 \\ -7 & -4 & 2 \\ 2 & 3 & -1 \end{pmatrix}$ Calcule o determinante associado à matriz A^t - B

R) 86

11) UFBA 96

Sobre determinantes, matrizes e sistema de equações lineares, pode-se afirmar:

(01) O sistema $\begin{cases} 2x+3y+kz=0 \\ kx+2y+2z=0 \\ x+y+z=0 \end{cases}$ é determinado se $k \neq 2$ e $k \neq 3$

(02) $\begin{vmatrix} a^2 & a & 1 \\ b^2 & b & 1 \\ c^2 & c & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a^2+1 & a & 1 \\ b^2+1 & b & 1 \\ c^2+1 & c & 1 \end{vmatrix}$

(03) Sendo a matriz quadrada de ordem 3, tal que det A = 5, tem-se que
det (2A)= 10

(08) Se A = $\begin{pmatrix} 1 & a & b \\ 9 & 2 & -5 \\ -2 & c & 3 \end{pmatrix}$ é matriz simétrica então a+b+c= 2

(16) O sistema $\begin{cases} 2x - my = 3 \\ mx - 2y = 1 \end{cases}$ admire uma infinidade de soluções, se m=2 ou m = -2

(32) se A é matriz 3x4 e B é matriz 4x2, então 3A . 5B é matriz 3x2

(64) 4 . $\begin{vmatrix} 1 & 2 & -3 & -4 \\ -3 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 6 & -7 & -8 \end{vmatrix} = 4^4$

R) 43

12) UFBA

O sistema $\begin{cases} x + 2y + z = 10 \\ 3x + 4y = 12 \\ 4x + 2y + az = b \end{cases}$ é indeterminado para algum valor de a e de b. Calcule $|\ a + b\ |$

R) 19

13)(ITA-SP)

Dadas as matrizes reais A= $\begin{pmatrix} 2 & x & 0 \\ y & 8 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ e B= $\begin{pmatrix} 2 & 3 & y \\ 0 & 8 & 2 \\ x & 3 & x-2 \end{pmatrix}$

Analise as afirmações

I. A = B sse x=3 e y=0

II. A+B= $\begin{pmatrix} 4 & 5 & 1 \\ 1 & 16 & 4 \\ 3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$ sse x=2 e y=1

III. A . $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}$ sse x=1

E conclua:

a) apenas a afirmação II é verdadeira
b) apenas a afirmação I é verdadeira
c) as afirmações I e II são verdadeiras
d) todas as afirmações são falsas
e) apenas a afirmação I é falsa.

14) UFBA

Dado o sistema S= $\begin{cases} 3x+y+4z=0 \\ x+y+3z=b \\ 2x-3y+z=0 \end{cases}$ conclui-se

(01) Δx - Δ é divisível por 5 , se b = -5
(02) 0 valor se x no sistema $\in$ Z se b = -5
(04) Δy = 0 se b = 0
(08) o sistema admite solução (0, 0 ,0) se b = 0

(16) sendo M a matriz dos coeficientes das incógnitas de S e C = $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$, então M . C não está definido.

(32)) sendo M a matriz dos coeficientes das incógnitas de S e B é a matriz $\begin{pmatrix} -2 & -1 & 0 \\ 3 & 4 & 5 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

tem-se $M^t - 2B = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 2 \\ -5 & -7 & -13 \\ 0 & 3 & -3 \end{pmatrix}$

R) 45

15) UFBA 90

Calcule o determinante da matriz $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

R)15

16) ITA 91

Considere o sistema P = $\begin{cases} x+z+w=0 \\ x+ky+k^2w=1 \\ x+(K+1)z+w=1 \\ x+z+kw=2 \end{cases}$

Podemos afirmar que P é possível e determinado quando:
a) k$\neq$0
b) k$\neq$1
c) k$\neq$- 1

d) $k \neq 0$ e $k \neq -1$
e) n.d.a

17) ITA 96

Seja $a \in R$ e considere as matrizes reais 2x2, $A = \begin{bmatrix} 3^a & -1 \\ -1 & 3^a \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 7^{a-1} & 8^{a-3} \\ 7 & 2^{-3} \end{bmatrix}$

O produto AB será inversível se somente se :
A) $a^2 - 5a + 6 \neq 0$
B) $a^2 - 2a + 1 \neq 0$
C) $a^2 - 5a \neq 0$
D) $a^2 - 2a \neq 0$
E) $a^2 - 3a \neq 0$

18) ITA

Analisando o sistema $\begin{cases} 3x - 2y + z = 7 \\ x + y - z = 0 \\ 2x + y - 2z = -1 \end{cases}$ concluímos que este é:
a) possível e determinado com xyz = 7
b) possível e determinado com xyz = -8
c) possível e determinado com xyz = 6
d) possível e indeterminado
e) impossível

19) UFBA 89

Seja X a matriz 2x2 tal que $A^{-1} X\, {}^tB = A$
Sabendo-se que $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ calcule det X
R) 18

20) UFBA 91

Chama-se matriz completa do sistema à matriz formada pelos coeficientes das incógnitas e pelos termos independentes. Chama-se matriz principal do sistema a matriz formada pelos coeficientes das incógnitas
Considerando o sistema
$\begin{cases} x - z = 1 \\ kx + y + 3z = 0 \\ x + ky + 3z = 1 \end{cases}$, pode-se afirmar:

(01) se k = 2 o sistema é determinado

(02) a matriz transposta da matriz completa é $\begin{pmatrix} 1 & k & 1 \\ 0 & 1 & k \\ -1 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(04) a matriz inversa da matriz principal, quando k=0 é $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1/3 \\ 1 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$

(08) o elemento a_{23} da matriz principal A = $(a_{ij})_{3x3}$ é 3

(16) o produto da matriz (1 2 0 –1) pela matriz completa é a matriz $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -1 \\ k & 2 & 0 & 0 \\ 1 & 2k & 0 & -1 \end{pmatrix}$

(32) a soma da matriz $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & -2 \\ -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ com a matriz principal é a matriz $\begin{pmatrix} 3 & 0 & -2 \\ k & 3 & 1 \\ 0 & k & 2 \end{pmatrix}$

R) 43

21) UFBA 2001

Sabendo-se que o determinante da matriz inversa de $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & x+1 & 2 \\ 1 & 1 & x-3 \end{pmatrix}$ é igual a – 1/4 , determine x

R) 2

22) UFBA 99

Sendo A = $\begin{bmatrix} a & 1 \\ 2 & b \end{bmatrix}$ com a+b = 4, a .b=3 e a<b, B = A^{-1}, X = $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ e $C = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$, é verdade:

(01) det A = 1

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

(04) det A . det B = 1

(08) se A.X = C, então X = $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

(16) se BX = $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$, então X = $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

(32) det (A+5B)^t = 96 R) 05

23) UFBA 2000

Dada as matrizes A = $\begin{pmatrix} a+1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & a \\ 0 & 0 & a+1 \end{pmatrix}$, B= $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e sabendo-se que detA = 4a , pode-se afirmar:

(01) a soma dos elementos da diagonal principal de A é igual a 6

(02) B + 2C ^{t} = 9B

(04) a matriz inversa de CB é $\frac{1}{3}\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

(08) as soluções do sistema C $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ são da forma (x, -x, -x) , x $\in$ R

(16) o sistema A $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ tem solução única

R) 28

24 UFBA 2002

Considerando-se as matrizes A = $\begin{pmatrix} 3! & \sqrt{(-2)^2} \\ \log_2 16 & (\frac{-1}{3})^{-2} \end{pmatrix}$ e B = $\begin{pmatrix} \operatorname{sen} x & \cos x \\ -\cos x & \operatorname{sen} x \end{pmatrix}$, é correto afirmar:

(01) O determinante da matriz A é um número maior que 50

(02) A matriz B é inversível, qualquer que seja x $\in$ R

(04) Existe x $\in$ R, tal que o determinante da matriz A . B é menor que 36

(08) A matriz B é simétrica. Se e somente se x = $\frac{\pi}{2} + k\pi$, para algum k $\in$ Z

(16) a matriz B é diagonal, se e somente se senx = ± 1

Resp. 26

24 UFBA 2002

Considerando-se as matrizes M = $\begin{pmatrix} a & 1 & 1 \\ b & -1 & 1 \\ c & 0 & 0 \end{pmatrix}$, $N = \begin{pmatrix} d \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$, P = $\left(\begin{array}{c|cc} 1 & 0 & 1 \\ 0 & k & 2 \end{array}\right)$ e X = $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ em que a, b, c, d, k são números reais e $c \neq 0$, pode-se afirmar:

(01) M é inversível, e a soma dos termos da primeira coluna de M^{-1} é igual a 1, para quaisquer valores $a, b \in R$ com $c \in R^*$

(02) O determinante da matriz 2M é igual a 4c

(04) Se P.N = $\begin{pmatrix} 3/2 \\ 1 \end{pmatrix}$, então d.k = 3/4

(08) A solução do sistema M.X = $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ satisfaz a equação x+y+z = 0

(16) Existem $a, b \in R, c \in R^*$ tais que $M^t = M$

(32) Para todo $k \in R$, o sistema P.X = $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ é possível e indeterminado

Resp. 45

UFBA 2003

Considerando-se o sistema de equações S : $\begin{cases} x + 2y + kz = 1 \\ x + y + z = -1 \\ kx + y + z = 0 \end{cases}$ e as matrizes B = $\begin{pmatrix} 1 & 2 & k \\ 1 & 1 & 1 \\ k & 1 & 1 \end{pmatrix}$, C = $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$ e X = $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$, sendo k um número real, pode-se afirmar:

(01) A matriz transposta de B.C é a matriz linha (1 1 k-1)

(02) A matriz inversa de B, para k = 0, é a matriz $B^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

(04) S é um sistema determinado se $k \neq 1$ e $k \neq 2$

(08) O terno (-1, 1, -1) é a única solução do sistema S, para k = 0

(16) O sistema S é possível e indeterminado, para k = 1

(32) O conjunto solução do sistema homogêneo B.X = $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, para k = 1, é

$\{(x , 0 , -x)\ x \in R \}$

Resp 44

UFMT

Uma empresa fabrica três produtos.Suas despesas de produção estão divididas em três categorias (tabela I). Em cada uma dessas categorias,faz-se uma estimativa do custo de produção,de um único exemplar de cada produto. Faz-se ,também, uma estimativa da quantidade de cada produto a ser fabricado por estação (tabela II)

Tabela I

Custo de produção por item(em dólares)			
Catrgorias	produto		
	A	B	C
Matéria prima	0,10	0,30	0,15
Pessoal	0,30	0,40	0,25
Depesas gerais	0,10	0,20	0,15

Tabela II

Quantidade produzida por estação				
Catrgorias	estação			
	verão	outono	inverno	primavera
A	4000	4500	4500	4000
B	2000	2600	2400	2200
C	5800	6200	6000	6000

As tabelas I e II podem ser representadas, respect.pelas matrizes M=$\begin{pmatrix} 0,10 & 0,30 & 0,15 \\ 0,30 & 0,40 & 0,25 \\ 0,10 & 0,20 & 0,15 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} 4000 & 4500 & 4500 & 4000 \\ 2000 & 2600 & 2400 & 2200 \\ 5800 & 6200 & 6000 & 6000 \end{pmatrix}$. A empresa apresenta a seus acionistas uma única tabela mostrando o custo total por estação se cada uma das três categorias:matéria prima,pessoal e despesas gerais. A partir das informações dadas,julgue os itens.

0) a tabela apresentada pela empresa a seus acionistas é representada pela matriz MP de ordem 3x4
1) os elementos da 1ª linha de MP representam o custo total de matéria prima para cada uma das quatro estações
2) o custo com despesas gerais para o outono será de 2160 dólares.

resp.0)v 1) v 2) Custo = 1900 dólares.

Unifesp

Considere a matriz A= $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & \operatorname{sen} x & 0 \\ 0 & 2 & \cos x \end{pmatrix}$, onde x varia no conjunto dos números reais.

Calcule:

a) o determinante da matriz A
b) o valor máximo e o valor mínimo deste determinante.

Resp. a) det A = $\frac{1}{2}$ sen2x+8 b) v máx = 8,5 e v mín = 7,5

UFBA

Sobre matrizes, determinantes e sistemas lineares, pode-se afirmar:

(01) Se A= $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 5 & 4-3x \\ 1 & x^2 & 0 \end{pmatrix}$ é matriz simétrica, então $x \in]-\infty, 2]$

(02) Se B é uma matriz tal que [0 1 0] .B = [2 1 0], então a 2ª coluna da transposta de B é $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

(04) Se as ordens das matrizes M, N, P e MN+P são respectivamente, 3xa, 2xb, cxd e 3x3, então a+b+c+d=10

(08) O sistema $\begin{cases} x-y+z=0 \\ x+y+2z=0 \end{cases}$ tem como única solução (0 0 0)

(16) Se det $\begin{bmatrix} a & 1 \\ 2 & b \end{bmatrix}$ = 0, então s sistema $\begin{cases} ax+y=2 \\ 2x+2y=3 \end{cases}$ é determinado

(32) Se S_1 é o conjunto solução do sistema $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x+3y=7 \end{cases}$ e S_2 é o conjunto solução do sistema $\begin{cases} x-y=1 \\ 3x-3y=3 \end{cases}$ então $S_1 \cap S_2$ = { (2 , 1)}

R) 35

UFBA 99

Sobre determinantes, matrizes e sistemas de equações lineares, é verdade:

(01) Se A = $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ e X = $A^{-1} + A^2$, então det X^t =65

(02) Se A = $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$ e f(x) = x^2 –x +1, então f [(det A^{-1})] = ¾

(04) Se A= $\begin{pmatrix} 1 & \operatorname{sen} x & \cos x \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & -\operatorname{sen} x & \cos x \end{pmatrix}$, então detA + sen2x = 0

(08) As retas 2x-3y=1 e x-y=3 interceptam-se no ponto (4 , 5)

(16) O sistema $\begin{cases} 2x+3y-z=2 \\ x-y+z=1 \\ x+y-z=3 \end{cases}$ admite uma infinidade de soluções

(32) O conjunto de valores de m para os quais o sistema $\begin{cases} x + mz = 0 \\ mx + y = 0 \\ x + my = 0 \end{cases}$ admite solução não-nula é { -1 , 0 , 1 }

R) 38

UFBA

A = $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -2 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$; B = $\begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$; $C = \begin{pmatrix} -1 & a \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$**,** com a = det (A.B).

Considerando-se as matrizes acima, pode-se afirma**r:**

(01) A.B é matriz inversível

(02) $|\det C|$ + det (A.B) = 6

(04) A.B + B.A = I_3 , sendo I_3 a matriz identidade de ordem3

(08) det(C^t) : det (C^{-1}) = 36

(16) A matriz C + C^t é simétrica

(32) Sendo X = $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, B_1 a matriz formada pela 1ª coluna de B e CX = B_1, tem-se que $x.y^{-1}$= -6

R) 58

(UFBA 2006 – 1ª etapa)

Os estoques de gasolina,álcool e diesel de três postos de combustíveis são dados, em milhares de litros, na tabela a seguir, sendo c e k números reais não negativos.

	Gasolina	Álcool	Diesel
Posto 1	2	1	1
Posto 2	1	4	k
Posto 3	c	k	1

Seja M a matriz formada pelos estoques da cada combustível em cada posto, na mesma disposição da tabela dada. Sabe-se que o preço por litro de cada combustível é o mesmo nos três postos.

Com base nessas informações, é correto afirmar:

01) Se c = 1, então a matriz M^2 é simétrica.

02) Se c = 1, então a matriz M é inversível, para todo $k \in [\, 0, +\infty [$.

04) Se c = 3, então existe $k \in [\, 0, +\infty [$ para o qual e determinante da matriz M é nulo.

08) Conhecendo-se os preços por litro de álcool e de diesel e sabendo-se que o primeiro é maior que o segundo, então existe $k \in [\, 0, +\infty [$ tal que a soma dos estoques desses dois combustíveis, no posto 2, é igual a mesma soma no posto3.

16) Assumindo-se que c = 3, k = = e que a soma dos valores dos estoques nos postos 1, 2 e 3 são, respectivamente, R$8800,00, R$ 10800,00 e R$9600,00, então a soma dos preços, por litro, de cada combustível é igual a R$6,00.

R) 01 + 08 + 16 = 25