

## DATA DA PROVA: / / 2017

## PROFESSOR (A):

**EXERCÍCIOS DE MATEMÁTICA**

# SÉRIE:3º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

# 3° BIMESTRE

**Questão 1.** Quais são os valores de a e b na seguinte igualdade?



a) 1 e 2

b) 2 e 3

c) 3 e 4

d) 1 e 3

e) 2 e 4

**Questão 2.** Uma matriz A de ordem 3x4 multiplica uma matriz B de ordem 4x2. O resultado dessa multiplicação é uma matriz C, ou seja, A x B = C. É certo dizer que a matriz C tem

a) 16 elementos.

b) 12 elementos.

c) 10 elementos.

d) 8 elementos.

e) 6 elementos.

**Questão 3.** Calcular o valor de x + y + z, sabendo que:



A) 1.

B) 2.

C) 3.

D) 4.

**Questão 4**. Considere a matriz . Então **A4** **+ 2A3** **+ 4A2** **+ 8A** é igual a:

**a)** A6

**b)** A8

**c)** A10

**d)** A5

**Questão 05)**

Sejam A e B matrizes com todos os elementos reais, sendo A quadrada de ordem 3 e B uma matriz coluna com 3 linhas. Sabe-se que:

* A é uma matriz triangular superior, ou seja, todos os elementos abaixo de sua diagonal

principal são nulos;

* Todos os elementos que não estão abaixo da diagonal principal de A são iguais a 1;
* I3 denota a matriz identidade de ordem 3.

Sabendo que o traço de uma matriz quadrada é a soma dos elementos de sua diagonal principal, o traço da matriz (A + 3  I3) é

**Questão 06)**

Considere as matrizes A = (aij)2x3, com aij = 2i – j, e a matriz B = (bij)3x1, com bij = i + j. A soma de todos os elementos da matriz C = AB é igual a

**Questão 07)**

Atualmente, com a comunicação eletrônica, muitas atividades dependem do sigilo na troca de mensagens, principalmente as que envolvem transações financeiras. Os sistemas de envio e recepção de mensagens codificadas chamam-se Criptografia. Uma forma de codificar mensagens é trocar letras por números, como indicado na tabela-código a seguir.



Nessa tabela-código, uma letra é identificada pelo número formado pela linha e pela coluna, nessa ordem. Assim, o número 32 corresponde à letra N. A mensagem final **M** é dada por **A + B = M**, onde **B** é uma matriz fixada, que deve ser mantida em segredo, e **A** é uma matriz enviada ao receptor legal. Cada linha da matriz **M** corresponde a uma palavra da mensagem, sendo o **0** (zero) a ausência de letras ou o espaço entre palavras.

José tuitava durante o horário de trabalho quando recebeu uma mensagem do seu chefe, que continha uma matriz **A**. De posse da matriz **B** e da tabela-código, ele decodificou a mensagem.

O que a chefia informou a José?

Dados:





**Questão 08)**

A soma dos elementos da 3.ª linha da matriz A = (aij)3x3 definida por  é igual a

**Questão 09)**

Sabendo-se que a matriz  é igual à sua transposta, o valor de x + 2y é:

**Questão 10)**

Em uma matriz, chamam-se elementos internos aqueles que não pertencem à primeira nem à última linha ou coluna. O número de elementos internos em uma matriz com 5 linhas e 6 colunas é igual a

**Questão 11)**

Tatiana e Tiago comunicam-se entre si por meio de um código próprio dado pela resolução do produto entre as matrizes A e B, ambas de ordem 2 X 2, onde cada letra do alfabeto corresponde a um número, isto é, a = 1, b = 2, c = 3, ..., z = 26. Por exemplo, se a resolução de A.B for igual a , logo a mensagem recebida é **amor**. Dessa forma, se a mensagem recebida por Tatiana foi **flor** e a matriz , então a matriz A é

**Questão 12)**

O valor de  quando  e é igual a:

**Questão 13)**

Considere as matrizes

 e .

Se o determinante da matriz A é igual a 2, então o determinante da matriz B é igual a:

**Questão 14)**

Dada a matriz , então a soma dos elementos da primeira linha da matriz At é:

**Questão 15)** Considere o sistema linear 

1. Resolva o sistema para k = 1.
2. Para quais valores de **k** o sistema não tem solução?

**Questão 16)** Para quais valores de  o sistema linear homogêneo:



será possível e determinado, será possível e indeterminado, será impossível?

**Questão 17)**

Seja .

1. Justifique, através do cálculo do determinante, que A é inversível.
2. Mostre que A–1 = At.

**Questão 18)**

Se a terna *(a, b, c)* é solução do sistema , então calcule o valor numérico de *(a + b + c)* e assinale o valor obtido no cartão-resposta.

**Questão 19)**

Calcule as soluções de 

**Questão 20)**

Resolva o sistema de equações:



**Questão 21)**

Se os números reais x e y são tais que , então é verdade que

**Questão 22)**

Resolver, aplicando a regra de Cramer, o seguinte sistema:



**Questão 23)**

Seja o sistema  nas variáveis reais x e y. Determine os valores reais de u para que o sistema admita solução única.

**Questão 24)**

Dado o sistema, para que valores de α o sistema é possível e determinado?

