

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2018.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 2º Turma: _____

LISTA ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO ESPECIAL DE MATEMÁTICA – ANO LETIVO (2018)**Conteúdos que serão cobrados:**

- **Contagem**
- **Probabilidade**
- **Determinantes**
- **Sistemas lineares**
- **Medidas de tendência central, média, moda e mediana**
- **Raízes de um polinômio**

1. Uma comissão será composta pelo presidente, tesoureiro e secretário. Cinco candidatos se inscrevem para essa comissão, na qual o mais votado será o presidente, o segundo mais votado o tesoureiro e o menos votado o secretário. Dessa forma, de quantas maneiras possíveis essa comissão poderá ser formada?

2. Um modelo de carro sai de fábrica pintado de duas cores, uma na capota e outra distinta em suas demais partes. Essa fábrica tem dez opções de cores disponíveis para usar nesse carro. Dessa forma, o número de maneiras que esse carro pode ser pintado é de

3. Uma pesquisa realizada com 120 crianças revelou que 65 foram vacinadas contra a Hepatite A, 80 receberam a vacina Tetra Viral e 15 crianças ainda não receberam nenhuma das duas vacinas. Escolheu-se uma dessas 120 crianças, ao acaso, e constatou-se que ela já havia sido vacinada contra a Hepatite A.

Qual é a probabilidade de que essa criança também tenha recebido a vacina Tetra Viral?

4. Uma escola possui duas turmas que estão no terceiro ano, A e B. O terceiro ano A tem 24 alunos, sendo 10 meninas, e o terceiro ano B tem 30 alunos, sendo 16 meninas. Uma dessas turmas será escolhida aleatoriamente e, em seguida, um aluno da turma sorteada será aleatoriamente escolhido. A probabilidade de o aluno escolhido ser uma menina é

5. Em uma determinada cidade, uma em cada 4 pessoas é portadora de um certo tipo de vírus. Se três pessoas dessa cidade forem selecionadas ao acaso, a probabilidade de que pelo menos uma delas seja portadora daquele vírus é

6. Resolva a equação
$$\begin{vmatrix} x+1 & 2 & 3 \\ x & 1 & 5 \\ 3 & 1 & -2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ x & -2 \end{vmatrix}$$

7. Sejam dados: a matriz $A = \begin{pmatrix} x-1 & x-1 & x-1 \\ x-1 & 1 & 2 \\ x-1 & 1 & -2 \end{pmatrix}$, encontre o conjunto solução da equação $\det(A) = 0$

8. Se o sistema de equações
$$\begin{cases} x + y + 4z = 2 \\ x + 2y + 7z = 3 \\ 3x + y + az = b \end{cases}$$

é impossível, então os valores de a e b são tais que

- a) $a = 6$ e $b \neq 4$
- b) $a \neq 6$ e $b \neq 4$
- c) $a \neq 6$ e $b = 4$
- d) $a = 6$ e $b = 4$
- e) a é arbitrário e $b \neq 4$

9. Resolva o sistema:

$$\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 7 \\ x - 3y + 2z = 1 \\ 2x + 8y - z = 5 \end{cases}$$

10. Observe abaixo as alturas dos dez maiores atletas da delegação brasileira que participaram das olimpíadas no Rio de Janeiro.

Atleta	Esporte	Altura (m)
Anderson Varejão	Basquete	2,11
Augusto Lima	Basquete	2,08
Éder	Vôlei	2,05
Evandro	Vôlei de Praia	2,10
Evandro	Vôlei	2,07
Lucão	Vôlei	2,10
Marquinho	Basquete	2,07
Maurício Souza	Vôlei	2,06
Nenê	Basquete	2,11
Rafael	Basquete	2,08

Dados disponíveis em: <<http://migre.me/uYvbm>>. Acesso em: 13 set. 2016.

A mediana das alturas desses atletas, em metros, é:

11. Os dados na sequência (1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 6) correspondem às respostas obtidas quando dez pessoas foram indagadas sobre o número de livros que haviam lido no último semestre de 2015.

Escreva, x, y e z em ordem crescente

12. Um professor de matemática aplica três provas em seu curso (P_1, P_2, P_3), cada uma valendo de 0 a 10 pontos. A nota final do aluno é a média aritmética ponderada das três provas, sendo que o peso da prova P_n é igual a n^2 . Para ser aprovado na matéria, o aluno tem que ter nota final maior ou igual a 5,4. De acordo com esse critério, um aluno será aprovado nessa disciplina, independentemente das notas tiradas nas duas primeiras provas, se tirar na P_3 , no mínimo, nota:

13. Assinale a alternativa que indica o polinômio que possui os números 0 e 1 como raízes, sendo 0 uma raiz de multiplicidade 3:

- a) $p(x) = x(x^3 - 1)$
- b) $p(x) = x(x - 1)^3$
- c) $p(x) = x^3(x - 1)$
- d) $p(x) = (x^3 - x)(x - 1)$
- e) $p(x) = x(x^3 + x^2 - 2)$

14. (PUCCAMP) Sabe-se que a equação $2x^3 + x^2 - 6x - 3 = 0$ admite uma única raiz racional e não inteira. As demais raízes dessa equação são:

- a) inteiras e positivas;
- b) inteiras e de sinais contrários;
- c) não reais;
- d) irracionais e positivas;
- e) irracionais e de sinais contrários.

15. O polinômio de coeficientes inteiros, de menor grau possível, que tem como raízes 2 e i, pode ser:

- a) $x^3 - 2x^2 - x + 2$
- b) $x^2 + (2 - i)x - 2$
- c) $x^2 - (2 + i)x + 2i$
- d) $x^3 - 2x^2 + x - 2$
- e) $x^3 + x^2 - x - 2$

16. Sabe-se que o número complexo i é solução da equação $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$. Então:

- a) essa equação tem uma solução de multiplicidade 2;
- b) as soluções dessa equação formam uma progressão;
- c) a equação tem duas soluções reais irracionais;
- d) a equação tem 2 soluções reais racionais;
- e) a equação não tem soluções reais.

17. Quais são as raízes inteiras do polinômio $p(x) = x^3 - x^2 - 4$?