



LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 1º TRIMESTRE

MATEMÁTICA

ALUNO(a): _____

Nº: _____ TURMA: _____ 2ª SÉRIE

UNIDADE: VV JC JP PC DATA: ___/___/2019

Valor:
5,0

OBS.: Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de Recuperação.

SETOR A

1. Sendo as matrizes $A = (a_{ij})$ e $B = (b_{ij})$, quadradas de ordem 2 com $a_{ij} = i^2 - j^2$ e $b_{ij} = -i^2 + j^2$, o valor de $A - B$ é

a) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

d) $\begin{bmatrix} 0 & 6 \\ -6 & 0 \end{bmatrix}$

b) $\begin{bmatrix} 0 & -6 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$

e) $\begin{bmatrix} 1 & 6 \\ -6 & 1 \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} 0 & -6 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

2. Sejam as matrizes A e B , respectivamente, 3×4 e $p \times q$. Se a matriz $A \cdot B$ é 3×5 , então é verdade que

- a) $p = 5$ e $q = 5$
- b) $p = 4$ e $q = 5$
- c) $p = 3$ e $q = 5$
- d) $p = 3$ e $q = 4$
- e) $p = 3$ e $q = 3$

3. Observe parte da tabela do quadro de medalhas dos Jogos Pan-americanos do Rio de Janeiro em 2007 (tabela I).

país	medalhas			
	tipos			total
	1- ouro	2- prata	3- bronze	
1- Estados Unidos	97	88	52	237
2- Cuba	59	35	41	135
3- Brasil	54	40	67	161

Tabela I – Quadro de medalhas Jogos Pan-americanos RJ 2007

Com base na tabela, é possível formar a matriz quadrada A , cujos elementos a_{ij} representam o número de medalhas do tipo j que o país i ganhou, sendo i e j pertencentes ao conjunto $\{1, 2, 3\}$.

Para fazer outra classificação desses países, são atribuídos às medalhas os seguintes valores:

- ouro: 3 pontos;
- prata: 2 pontos;
- bronze: 1 ponto.

Esses valores compõem a matriz $V = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$.

Determine, a partir do cálculo do produto $A \cdot V$, o número de pontos totais obtidos pelos três países separadamente.

4. Calcule o determinante da inversa da matriz a seguir $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 0 \\ \frac{1}{5} & 4 & 3 \end{pmatrix}$.

5. A matriz A é de ordem $n = 4$, e seu determinante é -8 . Na equação $\det(2A) = 2x - 150$, calcule o valor de x .

6. Resolva as equações:

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

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

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. Dada uma matriz $A_{3 \times 3}$, sabendo que $\det A = 3$, calcule: $4 \cdot \det A^T + \det(2A) - 15 \cdot \det A^{-1} - \det(A^2)$

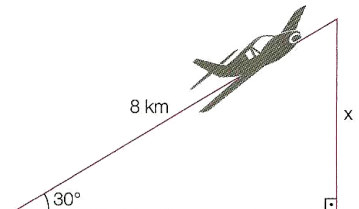
9. Resolva o sistema linear abaixo, usando escalonamento e regra de Cramer:

$$\begin{cases} 2x - 3y + 4z = 8 \\ x - 2y + z = 3 \\ 4x - 7y + 6z = 15 \end{cases}$$

10. Dois casais foram a um barzinho. O primeiro pagou R\$5,40 por 2 latas de refrigerantes e uma porção de batatas fritas. O segundo pagou R\$9,60 por 3 latas de refrigerantes e 2 porções de batatas fritas. Calcule a diferença entre o preço de uma porção de fritas e de uma lata de refrigerante.

SETOR B

1. Um avião levanta voo sob um ângulo de 30° . Depois de percorrer 8 km, o avião se encontra a uma altura de
- a) 2 km
 - b) 3 km
 - c) 4 km
 - d) 5 km
 - e) 6 km

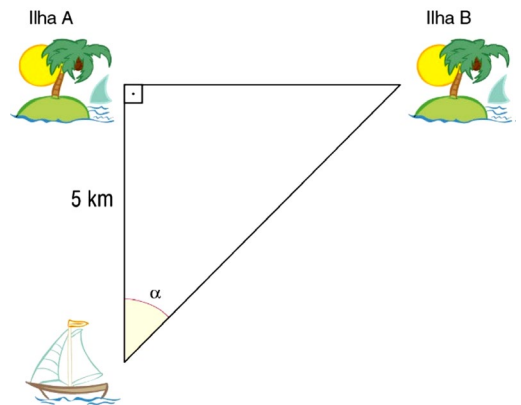


2. A partir de um ponto, observa-se o topo de um prédio sob um ângulo de 30° . Caminhando 40m em direção ao prédio, atingimos outro ponto, de onde se vê o topo do prédio segundo um ângulo de 60° . Considerando que o observador tem 1,8 metro de altura, qual a altura do prédio? (Utilize $\sqrt{3} \cong 1,7$)

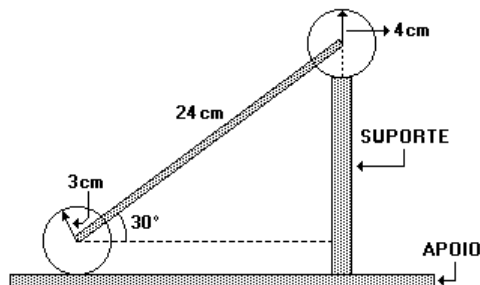
3. Para alcançarmos o 1º andar de um edifício, subimos uma rampa de 6 m, que forma com o solo um ângulo de 45°. Qual é a altura desse 1º andar?

4. Ao ancorar seu barco no Litoral Norte do estado de São Paulo, um pescador pode observar duas ilhas, A e B, como mostra a ilustração.

Qual a distância do barco do pescador em relação à ilha B? (Use $\cos \alpha = 0,8$).



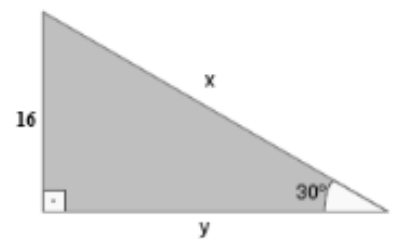
5. A figura a seguir é um corte vertical de uma peça usada em certo tipo de máquina. No corte, aparecem dois círculos, com raios de 3 cm e 4 cm, um suporte vertical e um apoio horizontal.



A partir das medidas indicadas na figura, conclui-se que a altura do suporte é

- a) 7 cm.
- b) 11 cm.
- c) 12 cm.
- d) 14 cm.
- e) 16 cm.

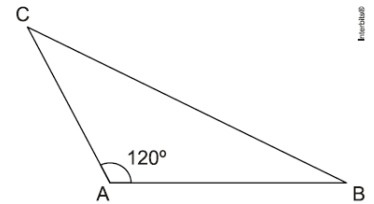
6. Calcule os valores de x e y na figura seguinte.



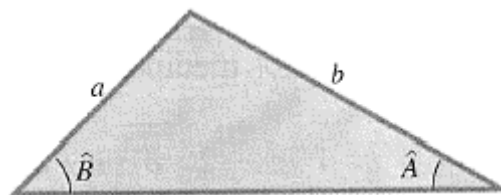
7. Os lados de um triângulo são 3, 4 e 6. Determine o cosseno do maior ângulo interno desse triângulo.

8. Na figura, estão posicionadas as cidades vizinhas A, B e C, que são ligadas por estradas em linha reta. Sabe-se que, seguindo por essas estradas, a distância entre A e C é de 24 km, e entre A e B é de 36 km.

Qual é a distância, em km, entre B e C.



9. No triângulo abaixo, $a = 5\sqrt{2}$ cm e os ângulos indicados valem $\hat{A} = 30^\circ$ e $\hat{B} = 45^\circ$. Calcule b.



10. Um topógrafo pretende medir a distância entre dois pontos (A e B) situados em margens opostas de um rio. Para isso, ele escolheu um ponto C na margem em que está, e mediu os ângulos \hat{ACB} e \hat{CAB} , encontrando, respectivamente, 45° e 75° . Determine \overline{AB} , sabendo que \overline{AC} mede 16 m. (Utilize $\sqrt{2} \cong 1,4$).

