



LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 1º TRIMESTRE MATEMÁTICA

ALUNO(a): _____

Nº: _____ SÉRIE: 2ª TURMA: _____

UNIDADE: VV JC JP PC DATA: ___/___/2017

Valor:
5,0

Obs.: Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de recuperação.

SETOR A

1. Sendo a matriz $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix}$, obtenha a matriz $2A - B$:

2. Uma confecção vai fabricar 3 tipos de roupa utilizando materiais diferentes. Considere a matriz $A = (a_{ij})$ abaixo, onde a_{ij} representa quantas unidades do material j serão empregadas para fabricar uma roupa do tipo i .
Quantas unidades do material 1 serão empregadas para fabricar cinco roupas do tipo 1, quatro roupas do tipo 2 e duas roupas do tipo 3?

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

3. O administrador da Sóccarrão, uma cadeia de revenda de automóveis Tigre e Flecha, montou as seguintes tabelas para controlar as quantidades vendidas desses carros durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2010, nas três lojas da rede.

Tabela 01

Preço por unidade
(milhares de reais)

	TIGRE	FLECHA
A	20	10
B	18	15
C	22	10

Tabela 02

Unidades Vendidas

	JAN	FEV	MAR
TIGRE	5	10	2
FLECHA	12	15	1

Qual é a matriz que melhor representa a receita, em milhares de reais, de cada loja, nos meses de janeiro, fevereiro e março?

4. Seja a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & b \\ a & 1 \end{bmatrix}$ tal que $A^2 = \begin{bmatrix} -19 & -8 \\ 10 & -19 \end{bmatrix}$. É verdade que $a + b$ é igual a

5. Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 3}$, cuja lei de formação é $a_{ij} = \begin{cases} 3i + j, & \text{se } i \neq j \\ 2i - 3j, & \text{se } i = j \end{cases}$. Nessas condições, qual será o valor de $a_{23} + a_{22} + a_{21}$?

6. São dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$. A matriz $X = A^t + 2B - 3B^t$, onde A^t é a matriz transposta de A e B^t é a transposta da matriz B , é igual a?

7. Uma confecção vai fabricar 3 tipos de roupa utilizando materiais diferentes. Considere a matriz $A = (a_{ij})$ a seguir, onde a_{ij} representa quantas unidades do material j serão empregadas para fabricar uma roupa do tipo i .
Quantas unidades do material 1 serão empregadas para fabricar cinco roupas do tipo 1, quatro roupas do tipo 2 e duas roupas do tipo 3 ?

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

- a) 30
- b) 31
- c) 32
- d) 33
- e) 34

8. Qual é o elemento a_{46} da matriz $A = (a_{ij})_{8 \times 8}$ em que $a_{ij} = (-1)^{i+j} \cdot \frac{2j}{i}$?

9. Determine a matriz X em: $\begin{bmatrix} 1/2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3/2 & 4 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} = X - \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$.

10. Sobre as sentenças a seguir, classificando-as em V (verdadeira) ou F (falsa), obteremos a seguinte sequência:

- () O produto de matrizes $A_{3 \times 2}$ e $B_{2 \times 1}$ é uma matriz 3×1 .
- () O produto de matrizes $A_{5 \times 4}$ e $B_{5 \times 2}$ é uma matriz 4×2 .
- () O produto de matrizes $A_{2 \times 3}$ e $B_{3 \times 2}$ é uma matriz quadrada.
- () O produto de matrizes $A_{7 \times 3}$ e $B_{3 \times 2}$ será uma matriz com 14 elementos.
- () O produto de matrizes $A_{1 \times 5}$ e $B_{6 \times 1}$ não pode ser realizado.

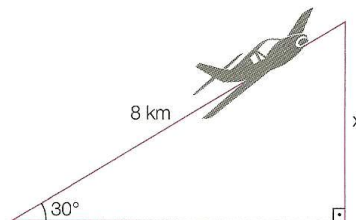
a) VVFFF
b) FVVVV

c) VFVVF
d) VFVVV

e) VFVfV

SETOR B

1. Um avião levanta voo sob um ângulo de 30° . Depois de percorrer 8 km, a que altura se encontra o avião?

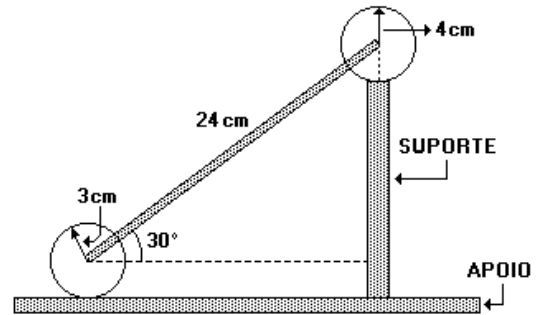


2. A partir de um ponto, observa-se o topo de um prédio sob um ângulo de 30° . Caminhando 40m em direção ao prédio, atingimos outro ponto de onde se vê o todo do prédio segundo um ângulo de 60° . Considerando que o observador tem 1,8 metro de altura, qual a altura do prédio? (Utilize $\sqrt{3} \cong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

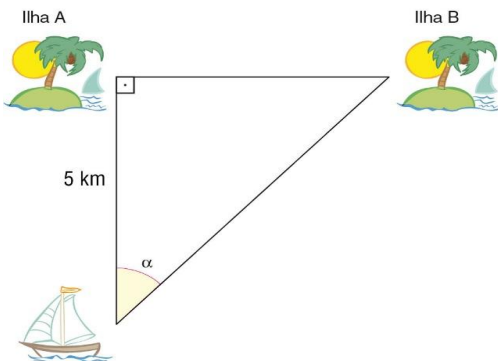
3. Para alcançarmos o 1º andar de um edifício, subimos uma rampa de 6 m que forma com o solo um ângulo de 45°. Qual é a altura desse 1º andar?

4. 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.

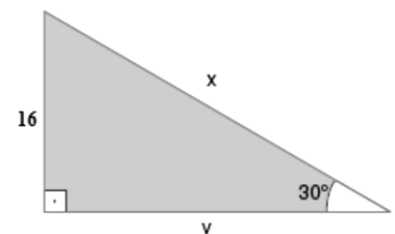


5. Ao ancorar seu barco no Litoral Norte do estado de São Paulo, um pescador pode observar duas ilhas, A e B, como mostra a ilustração.



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

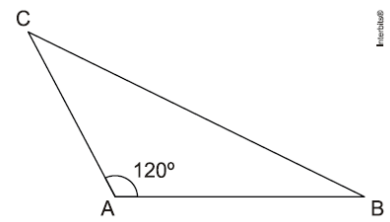
6. Calcule os valores de x e y na figura abaixo.



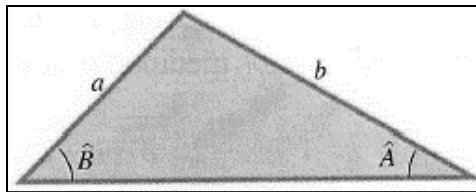
7. Os lados de um triângulo são 3, 4 e 6. Quanto vale o cosseno do maior ângulo interno desse triângulo?

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. Nesse caso, pode-se concluir que a distância, em km, entre B e C é igual a

- a) $8\sqrt{17}$.
 b) $12\sqrt{19}$.
 c) $12\sqrt{23}$.
 d) $20\sqrt{15}$.
 e) $20\sqrt{13}$.



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 $\sqrt{2} \cong 1,4$).

