



## ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

### Ensino Médio

Professores: Beatriz Roldão e Tauã Silvério    Disciplina: Matemática    Série: 2ª

---

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

#### 1. TRABALHO

O estudante em recuperação deverá entregar:

- Um resumo teórico MANUSCRITO dos conteúdos citados no item CONTEÚDOS PARA A RECUPERAÇÃO que segue abaixo.
- A resolução dos exercícios, que também seguem abaixo. Todos os exercícios devem ter a resolução com justificativa e/ou cálculos.

Cada trabalho é atividade individual e deverá ter na primeira folha a identificação com nome, número, série e turma do estudante.

#### 2. CONTEÚDOS PARA A RECUPERAÇÃO

Os conteúdos selecionados para comporem o trabalho de recuperação estão listados a seguir. Você pode usar qualquer material de sua preferência na consulta para elaboração do trabalho, não se esquecendo de citar as fontes. Considere também seu caderno com as anotações de aulas como fonte de consulta.

- o **TRIGONOMETRIA:** trigonometria na circunferência, relações trigonométricas, transformações trigonométricas.
- o **MATRIZES E DETERMINANTES:** forma geral, lei de formação, tipos de matrizes, operações, matriz inversa e determinantes.
- o **MATEMÁTICA FINANCEIRA:** Juros simples e compostos, problemas envolvendo porcentagens e o sistema monetário.

#### 3. ORIENTAÇÕES PARA ENTREGA

- Entregue somente as folhas com as resoluções dos exercícios. Não entregue a impressão com estas orientações de realização.
- Responda cada exercício no espaço reservado a ele.
- Apresente suas resoluções de maneira organizada, completa e logicamente bem estruturada.
- O resumo teórico deve ser entregue separadamente.
- A lista de exercícios e o resumo teórico devem ter, ambos, os dados de identificação do estudante.



## ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

### Ensino Médio

Professores: Beatriz Roldão e Tauã Silvério    Disciplina: Matemática    Série: 2ª

---

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: 2ª \_\_\_\_\_ Nº.: \_\_\_\_\_

### LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO

1. Transforme para radianos as medidas:

a)  $150^\circ$

b)  $240^\circ$

c)  $300^\circ$

2. Transforme em graus as seguintes medidas:

a)  $\frac{2\pi}{3}rad$

b)  $\frac{7\pi}{6}rad$

c)  $\frac{11\pi}{6}rad$

3. Calcule o valor de:

a)  $\text{sen } 1500^\circ$

b)  $\cos \cos 2565^\circ$

c)  $\text{sen} \frac{13\pi}{6} + \cos \frac{13\pi}{3}$

d)  $\text{sen } 1980^\circ$

e)  $\text{sen} \frac{11\pi}{2}$

4. Calcule o valor da expressão:

$$y = \frac{\operatorname{sen} \frac{3\pi}{2} - 3\cos(180^\circ)}{3\operatorname{sen}(90^\circ) + \cos(2\pi)}$$

5. Resolva as equações trigonométricas, sabendo que  $x \in [0, 2\pi]$ .

a)  $\operatorname{sen} x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b)  $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

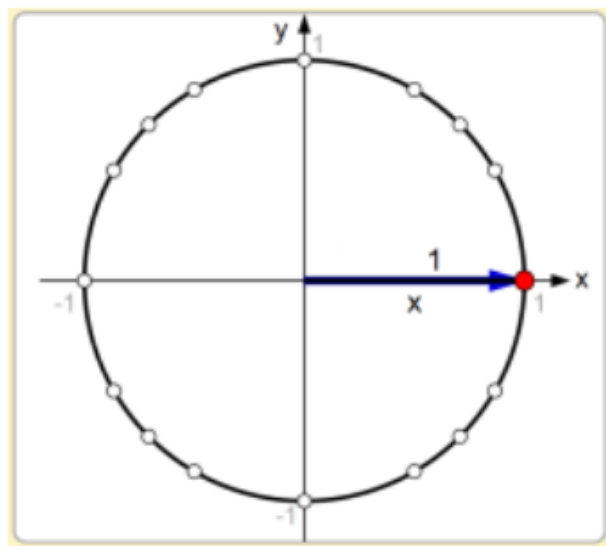
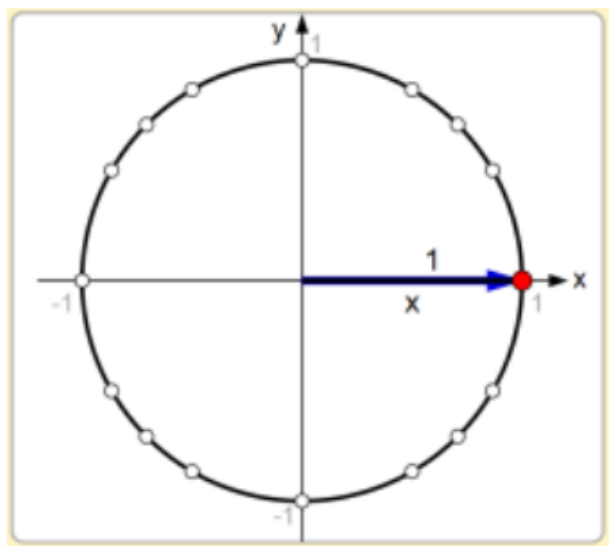
c)  $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$

6. Se  $\cos \cos x = -\frac{5}{13}$  e  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ , calcule:

a)  $\operatorname{sen} x$

b)  $\operatorname{tg} x$

7. Complete o círculo da esquerda com os ângulos notáveis e seus simétricos em graus referentes aos pontos brancos e o da direita em radianos.





8. Complete a tabela.

|     | 0 | 30 | 45 | 60 | 90 | 180 | 270 |
|-----|---|----|----|----|----|-----|-----|
| SEN |   |    |    |    |    |     |     |
| COS |   |    |    |    |    |     |     |
| TG  |   |    |    |    |    |     |     |

9. Resolva a equação no intervalo  $[0, 360[$ .

$$2 \operatorname{sen} x - 1 = 0$$

10. A maior pizza do mundo foi feita em Los Angeles, nos Estados Unidos, pela Pizza Hut, e tem 1.310 metros quadrados e 40 metros de diâmetro. A pizza foi dividida em 68 mil pedaços e entrou para o Guinness Book em 2023.

a) Qual o comprimento da borda da pizza?

b) Sabendo que eles fizeram uma pizza com a borda recheada de Catupiry, e com 10 bisnagas de Catupiry eles conseguiram rechear 50 metros de pizza. Qual foi o arco da circunferência que 10 bisnagas percorreram? Responda em graus.

Utilize  $\pi = 3$

11. A variação da pressão sanguínea  $P$  (em mmHg) de certo indivíduo é dada por:


$$h(t) = 100 - 20 \cdot \cos\left(\frac{2\pi}{3}t\right)$$

Cerca de 24,3% da população brasileira é hipertensa, quadro que pode ser agravado pelo consumo excessivo de sal. Com base na função:

- (a) Qual a pressão do indivíduo depois de 1 segundo?
- (b) Qual a pressão do indivíduo depois de 3 segundos?
- (c) Depois de quanto tempo a pressão do indivíduo equivale a 120 mmHg?
- (d) Qual o período da função?

12. Dadas as seguintes matrizes:

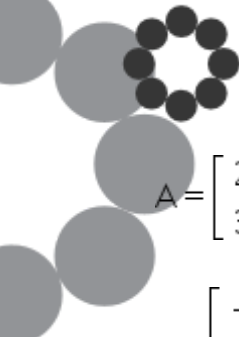
$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 3 & 0 & -1 \\ 5 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 4 & 1 & 0 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & -2 & 4 \\ -1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Calcule a expressão  $A + B - C$ .

13. Dadas as seguintes matrizes:


$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 3 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

Calcule a expressão  $A \cdot B$ .

14. **(UNICAMP – 2018)** Sejam  $a$  e  $b$  números reais tais que a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  satisfaz a equação  $A^2 = aA + bI$ , em que  $I$  é a matriz identidade de ordem 2. Logo, o produto  $ab$  é igual a

a) -2.

b) -1.

c) 1.

d) 2.

15. (UNESP – 2016) Um ponto P, de coordenadas (x, y) do plano cartesiano ortogonal, é

representado pela matriz coluna  $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ , assim como a matriz coluna  $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  representa, no plano cartesiano ortogonal, o ponto P de coordenadas (x, y). Sendo assim, o resultado da

multiplicação matricial  $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  é uma matriz coluna que, no plano cartesiano ortogonal, necessariamente representa um ponto que é

- a) uma rotação de P em 180° no sentido horário, e com centro em (0, 0).
- b) uma rotação de P em 90° no sentido anti-horário, e com centro em (0, 0).
- c) simétrico de P em relação ao eixo horizontal x.
- d) simétrico de P em relação ao eixo vertical y.
- e) uma rotação de P em 90° no sentido horário, e com centro em (0, 0).

16. (UDESC 2019)

$$A = \begin{bmatrix} 2x-1 & 5y+2 \\ 3x-2 & 4y+3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} \text{ e } C = \begin{bmatrix} 2y-12 \\ 6x+2 \end{bmatrix}$$

Dadas as matrizes e sabendo que  $A \cdot B = C$ ,

então o valor de  $x + y$  é igual a:

- a) 1/10
- b) 33
- c) 47
- d) 1/20
- e) 11

17. Dada a seguinte matriz A, calcular a sua matriz inversa, caso exista.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 5 & 12 \end{bmatrix}$$



18. Um investidor quer aplicar a quantia de R\$600,00 por 3 meses, a uma taxa de 6% ao mês (a.m.) em juros simples, para retirar no final deste período. Quanto ele irá retirar?

19. Determine quanto renderá, em juros simples, um capital de R\$ 60000,00 aplicado a taxa de 24% ao ano, durante sete meses.

20. A loja “Pão, Doce Pão” fez uma venda de R\$ 52,00 para a Professora Bia. Após 6 dias de atraso no pagamento, o valor a ser pago foi de R\$ 156,00. Determine a taxa de juros (ao dia) da aplicação.

21. Um Capital foi aplicado a juros compostos à taxa de 20%a.a., durante 3 anos. Se, decorrido esse período, o montante produzido foi de R\$864,00, qual foi o valor do capital aplicado?  
(Considere  $1,23=1,728$ )