

**TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS 2º TRIMESTRE 2025**

ALUNO (A): \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

VALOR: 12,0 Nota: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS****QUESTÃO 01.** Leia a notícia publicada sobre o resultado de um jogo de futebol da Copa do Mundo Feminina, em 2023, em um determinado grupo.

Em jogo quente, a seleção dos Estados Unidos empatou com a Holanda por 1 a 1, no estádio Wellington Regional, na Nova Zelândia, pela Copa do Mundo Feminina. Os gols da partida, que recolocaram, frente a frente, as finalistas da Copa de 2019, foram marcados por Jill Roord, para a Holanda e, Lindsey Horan, para os EUA. O Grupo E ficou "embolado" e nenhuma das duas favoritas disparou na liderança. Esperanças para Portugal e Vietnã, seleções que compõem outro grupo.

<https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2023/07/26/estados-unidos-x-holanda-como-foi-o-jogo.htm>

Para resolver a situação-problema proposta, você deve ter a seguinte informação dos resultados dos jogos.

**Tabela I**

Resultado	Pontuação
Vitória	3 pontos
Empate	1 ponto
Derrota	0 ponto

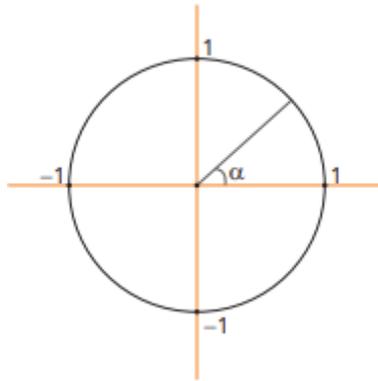
Analisar a tabela II com o indicativo da posição das seleções do grupo E e a sua consequente classificação para os jogos da segunda fase.

**Tabela II**

GRUPO E – Copa do Mundo de Futebol Feminino 2023					
Posições	Times	Jogos	Vitórias	Empates	Derrotas
1	Holanda	3	2	1	0
2	Estados Unidos	3	1	2	0
3	Portugal	3	1	1	1
4	Vietnã	3	0	0	3

A matriz que representa a tabela de pontos das seleções do grupo E, ao término da primeira fase, é ?

**QUESTÃO 02.** Observe o ângulo central  $\alpha$  do círculo trigonométrico a seguir:



Admitindo que  $0 \leq \alpha < \pi/2$  e  $\cos \alpha = 4/5$ , o valor de  $\sin(2\pi - \alpha)$  é igual a:

**QUESTÃO 03.** Considerando  $x$  um ângulo, sendo  $0^\circ < x < 360^\circ$ . Quais os ângulos correspondentes aos ângulos notáveis no quarto quadrante?

**QUESTÃO 04.** Considerando  $x$  um ângulo, sendo  $0^\circ < x < 360^\circ$ . Quais os ângulos correspondentes aos ângulos notáveis no terceiro quadrante?

**QUESTÃO 05.** O número de soluções da equação  $2 \cos^2 x - \sin x = 1$  no intervalo  $[0, 360^\circ]$  é?

**QUESTÃO 06.** Qual o valor de  $x$ ?

$$X = \frac{\cos(60^\circ) - 4 \cdot \tan(-45^\circ) + \frac{1}{2} \cdot \tan(60^\circ)}{\sin(60^\circ) + 4 \cdot \tan(45^\circ) + \sin(30^\circ)}$$

**QUESTÃO 07.** Os valores de  $x$ , sendo  $0 < x < 2\pi$ , para os quais as funções  $f(x) = \operatorname{sen} x$  e  $g(x) = \cos x$  se interceptam são?

**QUESTÃO 08.** Sejam os arcos de  $480^\circ$  e  $-4\pi/3$  rad. No ciclo trigonométrico, esses arcos são tais que ambos estão em qual quadrante e são ou não côngruos?

**QUESTÃO 09.** Sejam as matrizes  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  e  $X$ , tais que  $X - A \cdot B = 2C$ . Então,  $\det X =$  \_\_\_\_\_.

**QUESTÃO 10.** Do arco  $x$  sabe-se que  $\operatorname{sen} x \cdot \cos x = -1/4$ .

Então, o valor de  $\operatorname{tg} x + \operatorname{cotg} x$  é \_\_\_\_\_ e a extremidade desse arco  $x$  pode estar no \_\_\_\_\_ quadrante.