	Curso: ENSINO MÉDIO INTEGRADO	Data: __/__/2024	
	Trabalho de recuperação - 1º Semestre		Série: 2º __
Disciplina: Matemática 2		Professor: Diego Coelho	
Coordenação: Mariana L. Paduanelli Lima.	Visto:	Valor: 5,0	Nota:
Aluno(a):			Nº:

ORIENTAÇÕES

- As questões devem apresentar todo o desenvolvimento do processo de resolução.
- Leia com atenção o enunciado de cada questão.
- **Trabalho escrito a lápis, NÃO TERÁ REVISÃO DE CORREÇÃO, passe TODAS as respostas à caneta.**
- **Para CORREÇÃO é necessária a leitura, escreva com LETRA LEGÍVEL.**
- Não será permitido rasura.

CONTEÚDO A SER COBRADO NA PROVA

Funções trigonométricas e seus gráficos, transformações trigonométricas, equações e inequações trigonométricas e funções trigonométricas inversas.

**BOM TRABALHO! QUE DEUS TE ABENÇOE!
QUESTÕES.**

1) (0,5 ponto) Estrelas variáveis são aquelas cujo brilho varia periodicamente. Uma das mais visíveis é a R Leonis,

cujo brilho b é modelado pela função $b(t) = 7,9 - 2,1 \cos\left(\frac{\pi t}{156}\right)$

- Determine o período da R Leonis.
- Determine os brilhos máximo e mínimo.

2) (0,5 ponto) Para o ano de 2020, uma empresa previu os seguintes valores (em milhares de reais) das receitas de venda de um de seus produtos:

$$V = 50 + 0,2x + 0,5 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{6}x\right)$$

Considere que $x = 1$ representa janeiro de 2020, $x = 2$ representa fevereiro de 2020 e assim por diante. Qual era a previsão de vendas totais, em milhares de reais, para o 1º trimestre de 2020?

Adote $\sqrt{3}=1,7$.

3) (0,5 ponto) Sabendo que $\operatorname{sen} x = \left(\frac{3}{5}\right)$ e que x é um arco do primeiro quadrante, determine

- $\cos x$.
- $\operatorname{sen} 2x$.
- $\cos 2x$.
- $\operatorname{tg} 2x$.

4) (0,5 ponto) Determine o conjunto solução das equações a seguir.

- $\operatorname{sen}^2 x = 1$, com $x \in \mathbb{R}$
- $2 \operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen} x - 1 = 0$, com $x \in [0, 2\pi]$

5) (0,5 ponto) Nos itens a seguir, **arccos** denota a função inversa da função **coosseno** restrita ao intervalo $[0, \pi]$ e **arctg** denota a função inversa da função **tangente** restrita ao intervalo $\left]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right[$.

a) Calcule $\arccos\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)\right]$.

b) Calcule $\text{sen}[\text{arctg}(-1)]$.

6) (0,5 ponto) A Figura 4 abaixo apresenta, em um mesmo plano cartesiano, os gráficos das funções $f(x) = \text{sen}(x)$, $g(x) = \text{cos}(x)$ e $h(x) = \text{tg}(x)$ no intervalo $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$.

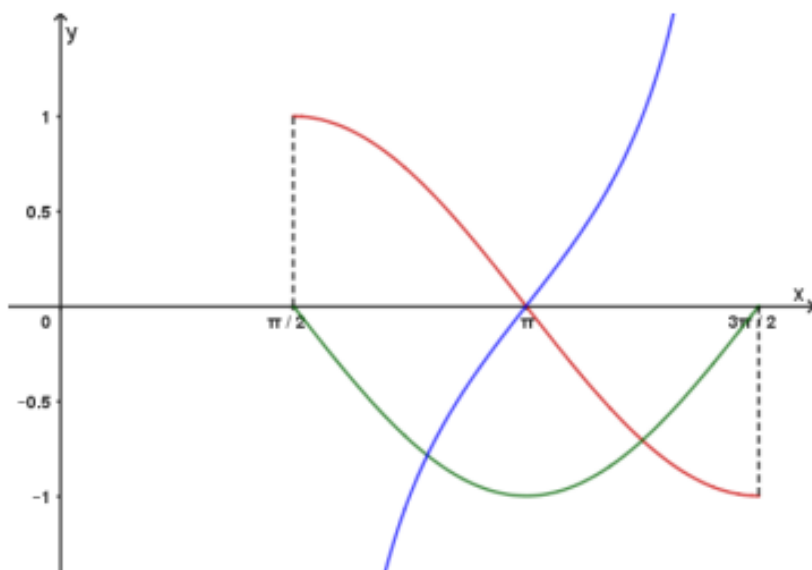


Figura 4

Com base no gráfico esboçado na figura, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

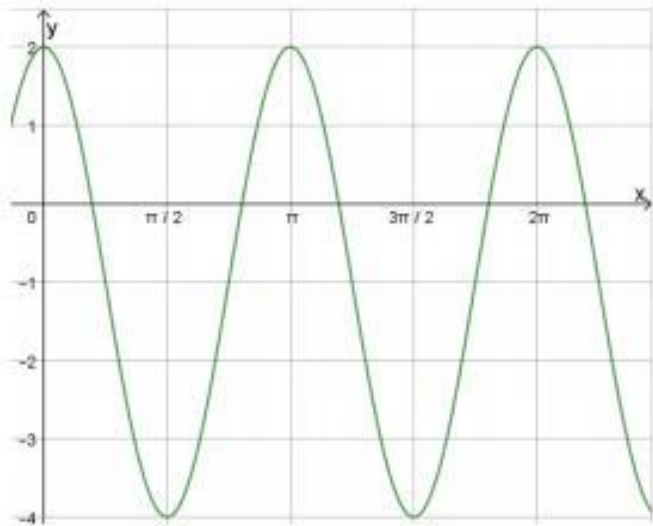
- I. $f(x)$ é crescente.
- II. $h(x)$ é decrescente.
- III. $f(x) = h(x)$ quando $x = \pi$.
- IV. $g(x)$ é negativo.

Quais estão corretas?

Alternativas

- a) Apenas I e II.
- b) Apenas II e III.
- c) Apenas II e IV.
- d) Apenas III e IV.
- e) I, II, III e IV.

7) (0,5 ponto) Considere o gráfico a seguir:



Pode-se afirmar que a função que está representada nesse gráfico é:

- a) $y = 3\cos(2x) - 1$
- b) $y = \cos(2x) + 2$
- c) $y = 2\cos(2x) - 4$
- d) $y = 3\cos(x/2) - 1$
- e) $y = 2\cos(x/2) - 4$

8) (0,5 ponto) Os números reais α e β são tais que $\operatorname{tg}(\alpha) = 6$ e $\alpha + \beta = 45^\circ$. O valor de $\operatorname{tg}(\beta)$ é

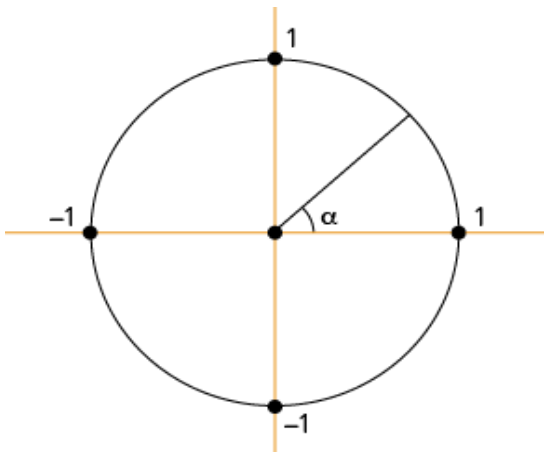
- a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b) $-\frac{6}{5}$
- c) $\frac{3}{4}$
- d) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- e) $-\frac{5}{7}$

9) (0,5 ponto) Considere a função definida por $f(x) = \sqrt{\operatorname{arctg}(x) - \frac{\pi}{4}} + \sqrt{2-x}$. O domínio dessa função é

o conjunto

- a) $(1, 2)$.
- b) $[1, 2]$.
- c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$.
- d) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -2\}$.
- e) \mathbb{R} .

10) (0,5 ponto) Observe o ângulo central α do círculo trigonométrico a seguir.



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

- a) $\frac{3}{5}$
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{-3}{5}$
- d) $\frac{-1}{2}$
- e) -1