
	Curso: ENSINO MÉDIO INTEGRADO	Data:	
	Trabalho de Recuperação		Série: 1º
Disciplina: MATEMÁTICA I		Professor(a): ALEXANDER RODRIGUES LADEIRA	
Coordenação: Betania S. C. Domingues	Visto: 	Valor:	Nota:
Aluno(a):			Nº:

ORIENTAÇÕES

As questões devem apresentar todo o desenvolvimento do processo de resolução organizado **numa folha à parte**.

CONTEÚDOS

- Ciclo Trigonométrico – Seno, cosseno e tangente
- Identidades trigonométricas
- Equações trigonométricas
- Função seno e função cosseno



QUESTÕES

1. Simplificando a expressão $y = \frac{\text{sen}x}{1 + \text{cos}x} + \frac{1 + \text{cos}x}{\text{sen}x}$, obtém-se como forma mais reduzida possível que relação trigonométrica?

- a) $y = 2\text{cot}x$ b) $y = 2\text{sen}x$ c) $y = 2\text{cos}x$ d) $2\text{tg}x$ e) $y = 2\text{cossec}x$

2. Sabendo que $\text{sen}(x) = \frac{\sqrt{m}}{3}$ e $\text{cos}(x) = \frac{\sqrt{m-1}}{3}$, calcule o valor de **m**.

- a) 4 b) 5 c) 8 d) 10 e) 12

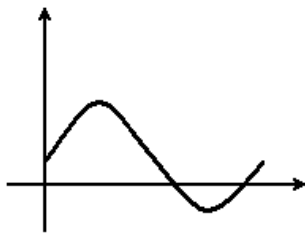
3. Resolva a equação trigonométrica seguinte, apresentando seu respectivo conjunto solução:

$$2\text{sen}^2 x + 3\text{sen}x - 2 = 0.$$

4. Sabendo que a função $f(x) = 1 + \text{sen}\left(\frac{3\pi \cdot x}{4}\right)$ é periódica, qual o seu período?

5. Uma gráfica que confeccionou material de campanha determina o custo unitário de um de seus produtos, em reais, de acordo com a lei $C(t) = 200 + 120 \cdot \text{sen}\left(\frac{\pi \cdot t}{2}\right)$, com **t** medido em horas de trabalho. Assim, quais os custos máximos e mínimo desse produto?

6. Observe o gráfico da função trigonométrica $y = 1 + 2 \text{ sen } x$, a seguir.



Qual seu conjunto imagem?

7.

- I. $\text{sen } 2 > \text{sen } 3$
- II. $\text{sen } 1 > \text{sen } 30^\circ$
- III. $\text{cos } 2 > \text{cos } 3$

Relativamente às desigualdades anteriores, é correto afirmar que:

- a. todas são verdadeiras.
- b. todas são falsas.
- c. somente I e II são verdadeiras.
- d. somente II e III são verdadeiras.
- e. somente I e III são verdadeiras.

8.

O seno e o cosseno de $\frac{2\pi}{3}$ são, respectivamente, iguais a:

- a. $\text{sen } \frac{\pi}{3}$ e $-\text{cos } \frac{\pi}{3}$
 - b. $-\text{sen } \frac{\pi}{3}$ e $\text{cos } \frac{\pi}{3}$
 - c. $\text{sen } \frac{\pi}{3}$ e $\text{cos } \frac{\pi}{3}$
 - d. $\text{cos } \frac{\pi}{3}$ e $\text{sen } \frac{\pi}{3}$
 - e. nenhuma das respostas
-

9.

Se $\operatorname{tg} x = \frac{3}{4}$ e $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$, o valor de $\cos x - \operatorname{sen} x$

é:

- a. $\frac{2}{3}$
- b. $\frac{1}{6}$
- c. $\frac{2}{5}$
- d. $\frac{1}{4}$
- e. $-\frac{1}{5}$

10.

A soma das raízes da equação $\cos x - \cos^2 x = 0$, $0 \leq x \leq 2\pi$, em radianos, é:

- a. π
- b. 2π
- c. 3π
- d. 4π
- e. 5π

11.

Sejam $f(x) = 2 - \cos x$, com $0 \leq x \leq 2\pi$, **M** o valor máximo de $f(x)$ e **m** o seu valor mínimo.

O valor de $\frac{M}{2m}$ é:

- a. $\frac{3}{2}$
- b. $\frac{2}{3}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{1}{6}$
- e. 3

12.

Se $0 < a < \frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{2} < b < \pi$ e $\sin a = \sin b = \frac{3}{5}$,

então $a + b$ vale:

a. π

b. $\frac{3\pi}{2}$

c. $\frac{3\pi}{5}$

d. $\frac{5\pi}{3}$

e. $\frac{6\pi}{5}$

13.

Os arcos cujas medidas são $\frac{7\pi}{3}$, $\frac{8\pi}{5}$, $\frac{20\pi}{9}$ e $\frac{10\pi}{3}$

têm extremidades, respectivamente, nos seguintes quadrantes:

a. terceiro, primeiro, primeiro e quarto.

b. primeiro, segundo, quarto e primeiro.

c. segundo, primeiro, primeiro e segundo.

d. primeiro, quarto, primeiro e terceiro.

e. primeiro, segundo, terceiro e quarto.

14.

Se k e p são números naturais não nulos tais que o conjunto imagem da função $f(x) = 2k + p \cdot \cos(p \cdot x + k)$ é $[-2, 8]$, então o período de $f(x)$ é:

a. $\frac{2\pi}{3}$

d. $\frac{\pi}{7}$

b. $\frac{\pi}{5}$

e. $\frac{2\pi}{7}$

c. $\frac{2\pi}{5}$

15.

O número de turistas de uma cidade pode ser modelado pela função

$$f(x) = 2,1 + 1,6 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi x}{6}\right), \text{ onde } x \text{ representa}$$

o mês do ano (1 para janeiro, 2 para fevereiro, 3 para março, e assim sucessivamente) e $f(x)$ o número de turistas no mês x (em milhares).

- a. Determine quais são os meses em que a cidade recebe um total de 1.300 turistas.
 - b. Construa o gráfico da função f , para x real, tal que $x \in [1, 12]$, e determine a diferença entre o maior e o menor número de turistas da cidade em um ano.
-