



www.MATEMATICAEMEXERCICIOS.com
www.youtube.com/matematicaemexercicios
www.facebook.com/matematicaemexercicios

TRIGONOMETRIA FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

1 – Encontre o domínio, o período e a imagem das funções:

- a) $f(x) = 4 - 5\text{sen}(8x - 3\pi)$
- b) $f(x) = 3 - 2\text{tg}(4x - 3\pi)$
- c) $y = -3\text{cotg}(-7x - \pi)$
- d) $y = 2 - 3\text{sec}(x/3)$

2 - (Mackenzie-SP) O domínio e o conjunto imagem da função definida por $y = \text{tg}(2x)$, sendo D o domínio e I o conjunto imagem, são representados por:

- a) $D = x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ e $I = \mathbb{R}^*$
- b) $D = x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$ e $I = \mathbb{R}^*$
- c) $D = \mathbb{R}$ e $I = \mathbb{R}$
- d) $D = x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$ e $I = \mathbb{R}$
- e) $D = \mathbb{R}^*$ e $I = \mathbb{R}$

3 - (Fuvest-SP) Qual das funções abaixo tem o maior período:

- a) $y = \text{tg}(5x)$
- b) $y = \text{cotg}(x/2)$
- c) $y = \text{sec}(2x)$
- d) $y = \text{cossec}(x/3)$
- e) $y = \text{sen}(x)$

4 - (PUC-RS) O conjunto imagem da função f definida por $f(x) = \text{sen}(x) + h$ é $[-2, 0]$. O valor de h é:

- a) π
- b) -2
- c) -1
- d) 0
- e) 1

5 - (UFSC) As marés são fenômenos periódicos que podem ser descritos, simplificada, pela função seno. Suponhamos que, para uma determinada maré, a altura h , medida em metros, acima do nível médio, seja dada, aproximadamente, pela fórmula $h(t) = 8 + 4\text{sen}(\pi.t/12)$, em que t é o tempo medido em horas. Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O valor mínimo atingido pela maré baixa é 8 m .

02. O momento do dia em que ocorre a maré baixa é às 12 h .

04. O período de variação da altura da maré é de 24 h .

08. O período do dia em que um navio de 10 m de calado (altura necessária de água para que o navio flutue livremente) pode permanecer nesta região é entre 2 e 10 horas.

6 - Classifique em Verdadeiro ou Falso:

a) () (UFSC 2015) A tabela abaixo apresenta a previsão do comportamento das marés para o dia 07/08/14 no Porto de Itajaí, em Santa Catarina.

HORA	ALTURA (m)
00:38	0,8
06:02	0,1
12:02	1,0
19:47	0,3

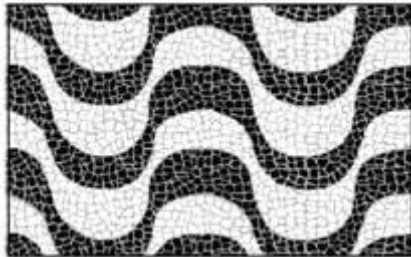
Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhn/chm/box-previsao-mare/tabuas>>
Acesso em: 15 ago. 2014.

A amplitude da função trigonométrica que representa o movimento das marés, segundo os dados da tabela, é de, aproximadamente, $0,45\text{ m}$.

b) () (UFSC 2015) O período da função

$$y = \text{sen} 4 \left(5x + \frac{2\pi}{3} \right) \text{ é } \frac{2\pi}{5} .$$

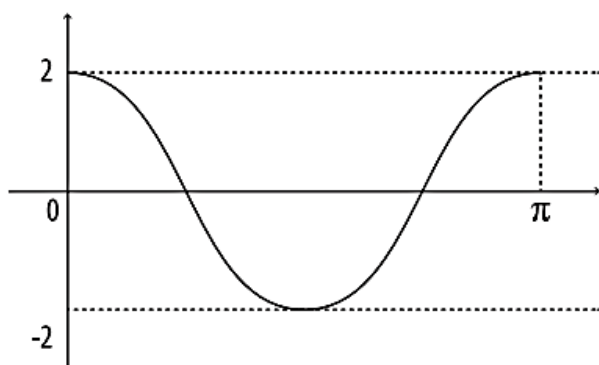
7 - (PUC-RS 2015) O calçadão de Copacabana é um dos lugares mais visitados no Rio de Janeiro. Seu traçado é baseado na praça do Rocio, em Lisboa, e simboliza as ondas do mar.



Quando vemos seus desenhos, fica evidente que podemos pensar na representação gráfica de uma função

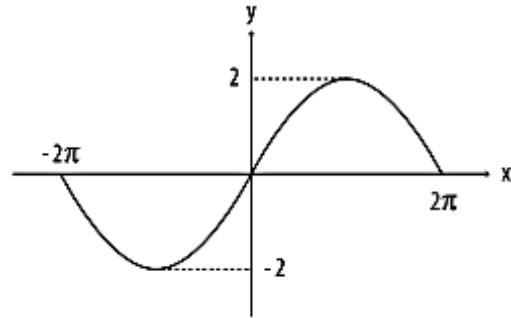
- a) logarítmica
- b) exponencial
- c) seno ou cosseno
- d) polinomial de grau 1
- e) polinomial de grau 2

8 - (PUC-SP) A figura é parte do gráfico da função:



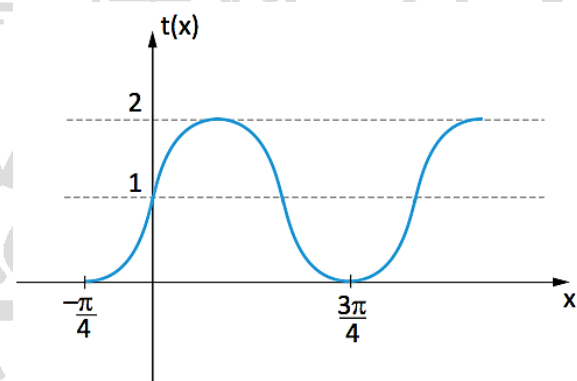
- a) $f(x) = 2\text{sen} \left(\frac{x}{2} \right)$
- b) $f(x) = 2\text{sen}(2x)$
- c) $f(x) = 1 + \text{sen}(2x)$
- d) $f(x) = 2\text{cos} \left(\frac{x}{2} \right)$
- e) $f(x) = 2\text{cos}(2x)$

9 - (PUC-SP) A figura é parte do gráfico da função:



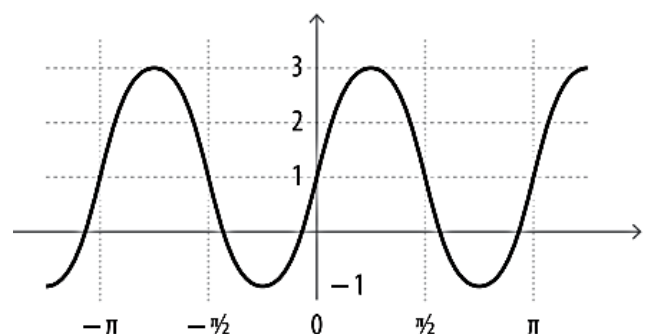
- a) $f(x) = 2\text{sen}(x/2)$
- b) $f(x) = 2\text{sen}(2x)$
- c) $f(x) = 1 + \text{sen}(2x)$
- d) $f(x) = 2\text{cos}(x/2)$
- e) $f(x) = 2\text{cos}(2x)$

10 - (PUC-SP) O gráfico seguinte corresponde a uma das funções de \mathbb{R} em \mathbb{R} a seguir definidas. A qual delas

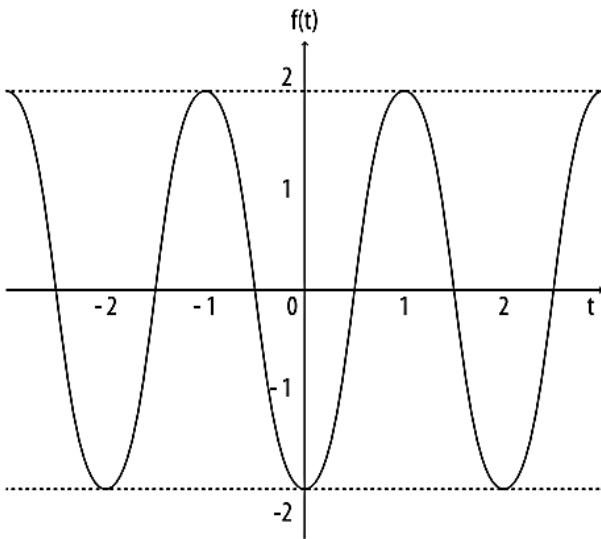


- a) $f(x) = \text{sen}(2x) + 1$
- b) $f(x) = 2\text{sen}(x)$
- c) $f(x) = \text{cos}(x) + 1$
- d) $f(x) = 2\text{sen}(2x)$
- e) $f(x) = 2\text{cos}(x) + 1$

11 - Dado o gráfico abaixo, encontre a lei de formação da função.



12 - (UFSC) Determine a função trigonométrica que representa o gráfico abaixo:



13 - Esboce o gráfico da função

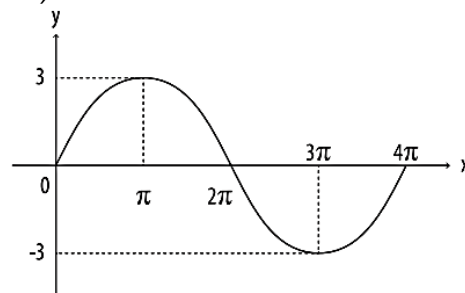
$$f(x) = 3\text{sen}(x/2)$$

14 - Faça um esboço do gráfico da função

$$f(x) = -2 - \cos(3x)$$

GABARITO:

- 1) a) $D = \mathbb{R}, P = \pi/4, Im = [-1, 9]$
- b) $D = \{x \in \mathbb{R} / x \neq 7\pi/8 + k\pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 $P = \pi/4, Im = \mathbb{R}$
- c) $D = \{x \in \mathbb{R} / x \neq -\pi/7 - k\pi/7, k \in \mathbb{Z}\}$
 $P = \pi/7, Im = \mathbb{R}$
- d) $D = \{x \in \mathbb{R} / x \neq \pi/6 + k\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 $P = 6\pi, Im = (-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$
- 2-d)
- 3-d)
- 4-c)
- 5) 12
- 6) a) V
b) F
- 7-c)
- 8-e)
- 9-a)
- 10-a)
- 11) $f(x) = 1 + 2\text{sen}(2x)$
- 12) $f(t) = -2\cos(\pi t)$
- 13)



14)

