

Considere a função real $f(x) = 5\text{sen}(2x) + 8$. Qual é o conjunto imagem dessa função?

- A) $[-5, 5]$
- B) $[3, 13]$
- C) $[2, 8]$
- D) $[5, 8]$
- E) $[-3, 13]$

O gráfico de uma função trigonométrica se repete em intervalos regulares chamados de período. Qual é o período da função $f(x) = \text{sen}(4x)$?

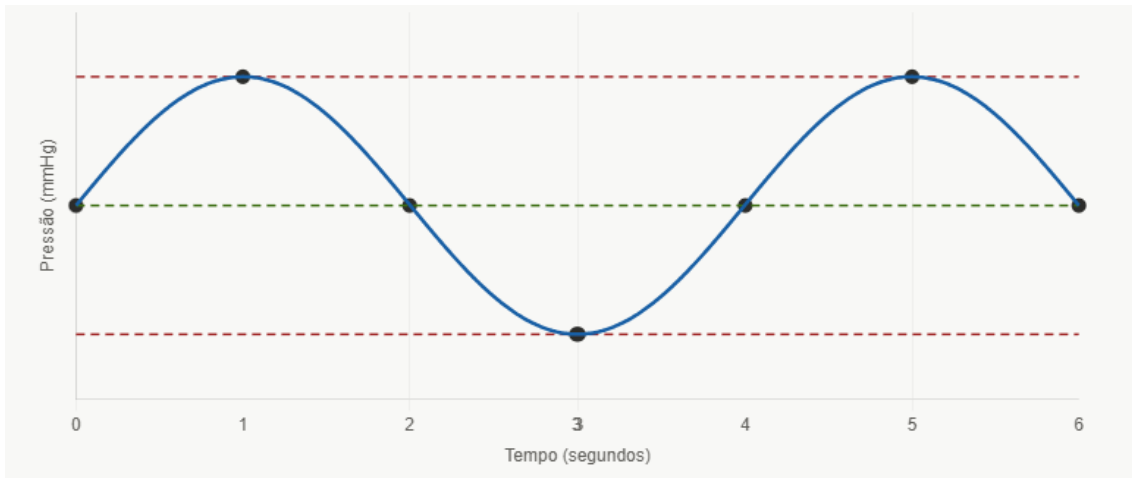
- A) $\frac{\pi}{2}$
- B) π
- C) 2π
- D) 4π
- E) $\frac{\pi}{4}$

A altura da maré em um porto varia ao longo do dia de forma parecida com uma onda.

Essa altura, em metros, é dada pela função $H(t) = 8 + 4\text{sen}\left(\frac{\pi t}{6}\right)$, onde t representa o tempo em horas. Qual é a altura máxima que a maré pode atingir nesse porto?

- A) 8 m
- B) 4 m
- C) 6 m
- D) 12 m
- E) 16 m

O batimento cardíaco de um atleta em repouso é monitorado por um computador, que gera um gráfico na tela em formato de onda (senóide). O gráfico mostra a pressão sanguínea medida em função do tempo t (em segundos), conforme a figura abaixo:



Analisando o gráfico, nota-se que a pressão máxima é 120 mmHg e a mínima é 80 mmHg. A onda completa um ciclo inteiro a cada 4 segundos (período). Qual das equações a seguir descreve perfeitamente a pressão desse atleta em função do tempo t ?

- A) $P(t) = 100 + 20\text{sen}(4t)$
- B) $P(t) = 120 + 80\text{sen}(t)$
- C) $P(t) = 100 + 20\text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right)$
- D) $P(t) = 20 + 100\text{sen}(\pi t)$
- E) $P(t) = 80 + 40\text{sen}(2t)$