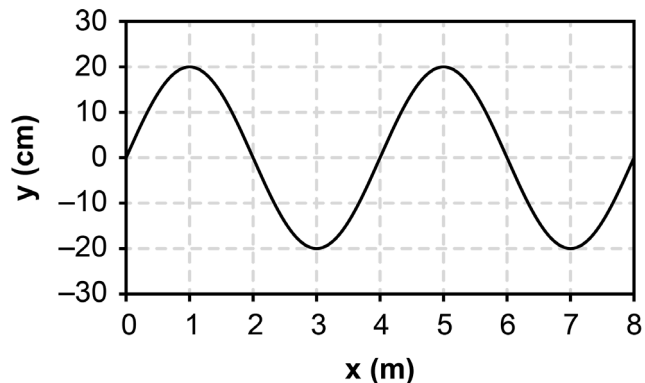


QUESTÃO 01

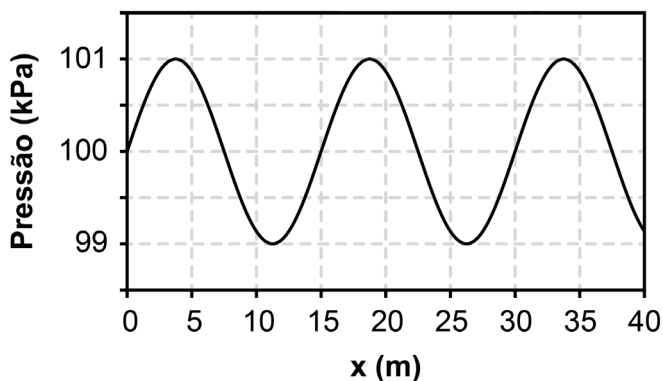
Abaixo está representado uma onda periódica que se propaga no sentido positivo do eixo das abscissas com velocidade constante de 2,0 m/s.

- Identifique as cristas e vales da onda com as letras C e V, respectivamente.
- Trace a linha central da onda e a identifique com a letra E.
- Identifique a amplitude e comprimento de onda.
- Calcule a frequência desta onda
- Calcule o período desta onda

**QUESTÃO 02**

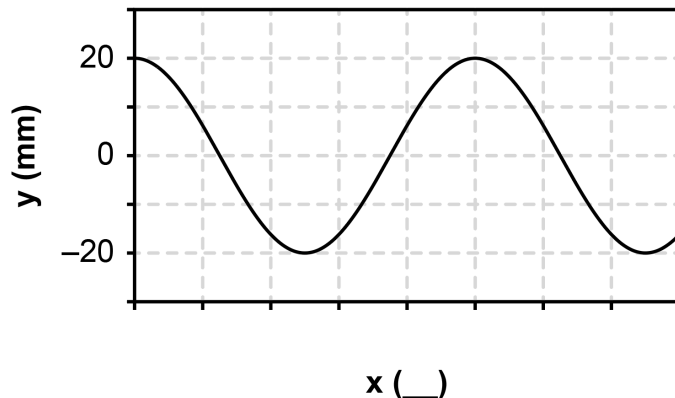
A onda sonora periódica representada abaixo se propaga pelo ar com frequência de 22 Hz.

- Identifique as cristas e vales da onda com as letras C e V, respectivamente.
- Trace a linha central da onda e a identifique com a letra E.
- Identifique a amplitude e comprimento de onda.
- Calcule a velocidade de propagação desta onda.
- Calcule o período desta onda.

**QUESTÃO 03**

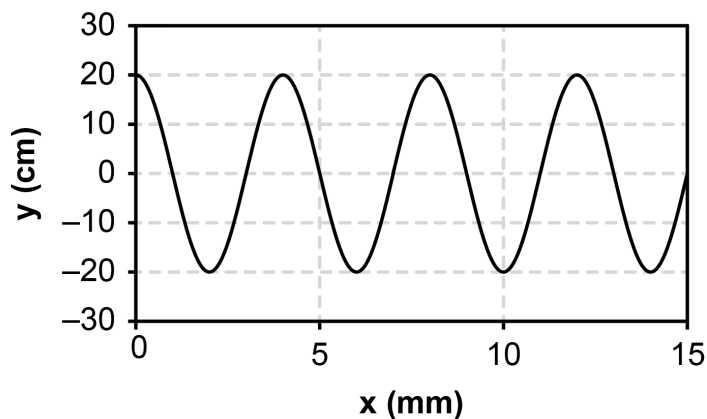
A onda representada no gráfico abaixo oscila com frequência de 2,0 Hz e se propaga com velocidade de 50 m/s.

- Calcule o comprimento de onda desta onda.
- Calcule o período desta onda.
- Identifique as cristas e vales da onda com as letras C e V, respectivamente.
- Preencha os valores dos marcadores do eixo das abscissas e a lacuna em seu título com a unidade de grandeza adequada.

**QUESTÃO 04**

A onda periódica a seguir se propaga com velocidade de 20 m/s para a direita

- Calcule o comprimento de onda desta onda.
- Calcule a frequência desta onda.



QUESTÃO 04

A estação de rádio Pipoquinha Saltitante opera com ondas de eletromagnéticas de frequência 150 MHz. Calcule o comprimento das ondas eletromagnéticas utilizada por esta rádio.

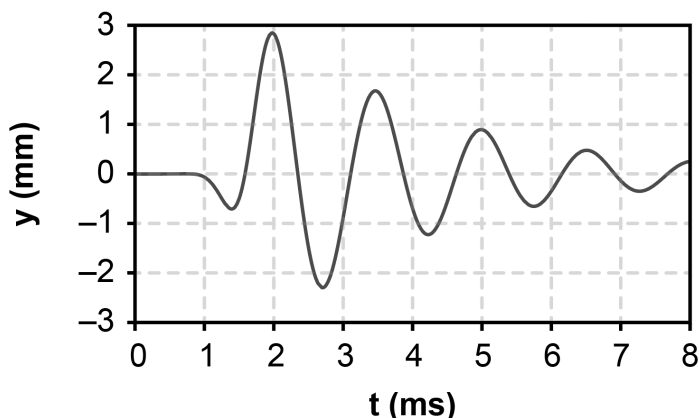
Note e adote:

Velocidade da luz no vácuo: $3,0 \times 10^8$ m/s

Megahertz = MHz = 10^6 Hz

QUESTAO 05

Uma onda do tipo S de um abalo sísmico se propaga pela crosta terrestre com velocidade de aproximadamente 4 km/s. Um sismógrafo capta a oscilação vertical do solo em um determinado local e registra o sismograma abaixo com o transiente de oscilação:



Note e adote:

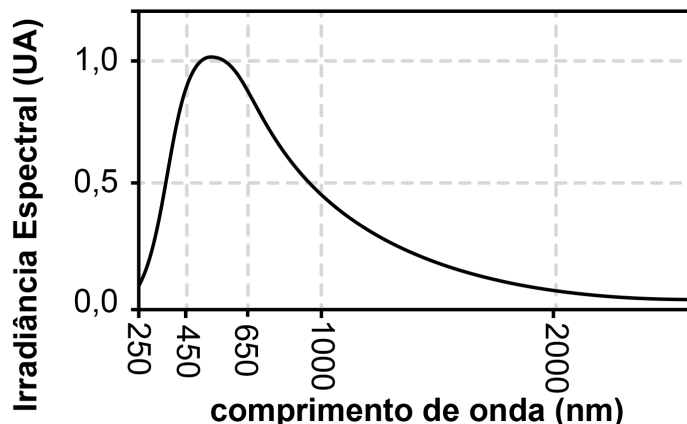
1 km/s = 1000 m/s

Milissegundo = ms = 10^{-3} s

- Calcule o período de oscilação desta onda.
- Calcule a frequência desta onda.
- Calcule o comprimento de onda desta onda.

QUESTÃO 06

O Sol é uma fonte de luz complexa e que emite radiações de diversos comprimentos de onda, mas com intensidades distintas rerepresentadas pelo gráfico abaixo:



Os olhos do ser humano percebem como cores (luz) aquelas radiações cujo comprimento de onda está entre, aproximadamente, 450 nm e 650 nm. Esta é uma evidência da evolução dos mamíferos adequando-se à luz mais disponível no ambiente

A área compreendida abaixo do gráfico é proporcional à energia emitida pelo Sol na forma de radiação.

Note e adote:

Velocidade da luz no vácuo: $3,0 \times 10^8$ m/s

Nanometro = nm = 10^{-9} m

- Calcule a frequência da maior e da menor onda eletromagnética que o ser humano consegue observar.
- No gráfico acima, estime a área total compreendida entre 450 nm e 650 nm.
- Estime a área total to gráfico entre 250 nm e 2000 nm
- Encontre a razão entre a área calculada no item b) pela área calculada no item c), Discuta o resultado.