

## LISTA DE EXERCÍCIOS # 1

Física - 3º ano EM – 3º bimestre

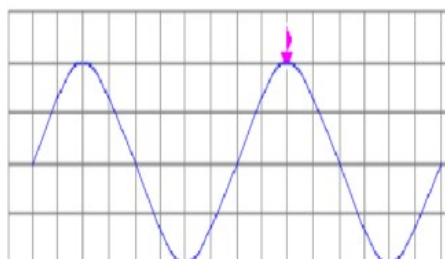
1. Uma rádio normalmente opera nas seguintes faixas de frequência: FM (88 a 108 MHz) e AM (550 a 1150 KHz). Sabendo-se que a velocidade das ondas eletromagnéticas vale  $3,0 \times 10^8$  m/s, os valores que mais se aproximam do menor e do maior comprimentos de onda que podem ser captados por um rádio são:

2. (ITA-SP) Considere os seguintes fenômenos:  
a. Luz  
b. Som  
c. Perturbação propagando-se numa mola esticada.

Podemos afirmar que:

- a) I, II e III necessitam de um suporte material para propagar-se.  
b) I é transversal, II é longitudinal e III tanto pode ser transversal como longitudinal.  
c) I é longitudinal, II é longitudinal e III é longitudinal.  
d) I e III podem ser longitudinais.  
e) somente III é longitudinal.

3. A figura abaixo representa uma onda periódica propagando-se na água (a onda está representada de perfil). A velocidade de propagação desta onda é de 40 m/s, e cada quadradinho possui 1 m de lado.



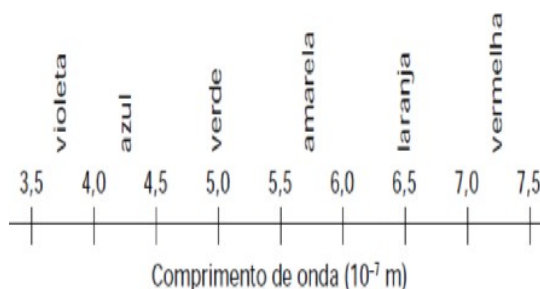
Determine:

- a) O comprimento de onda desta onda.  
b) A amplitude desta onda.  
c) A frequência da onda.

d) O período de oscilação do barquinho sobre a onda.

4. (UFRN) As cores de luz exibidas na queima de fogos de artifício dependem de certas substâncias utilizadas na sua fabricação.

Sabe-se que a frequência da luz emitida pela combustão do níquel é  $6,0 \times 10^{14}$  Hz e que a velocidade da luz é  $3 \times 10^8$  m/s.



Com base nesses dados e no espectro visível fornecido pela figura abaixo, assinale a opção correspondente à cor da luz dos fogos de artifício que contém compostos de níquel.

5. (ENEM-12) Em um dia de chuva muito forte, constatou-se uma goteira sobre o centro de uma piscina coberta, formando um padrão de ondas circulares. Nessa situação, observou-se que caíam duas gotas a cada segundo. A distância entre duas cristas consecutivas era de 25 cm e cada uma delas se aproximava da borda da piscina com velocidade de 1,0 m/s.

Após algum tempo a chuva diminuiu e a goteira passou a cair uma vez por segundo. Com a diminuição da chuva, a distância entre as cristas e a velocidade de propagação da onda se tornaram, respectivamente \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.