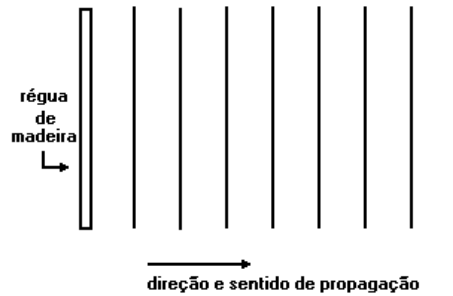


2ª lista de exercícios relacionados à Ondulatória

16 – (UFMG) Para se estudar as propriedades das ondas num tanque de água, faz-se uma régua de madeira vibrar regularmente, tocando a superfície da água e produzindo uma série de cristas e vales que se propagam da esquerda para a direita. A régua toca a superfície da água 10 vezes em 5,0 segundos, e duas cristas consecutivas da onda ficam separadas de 2,0 centímetros. A velocidade de propagação da onda é:

- a) 0,5 cm/s
- b) 1,0 cm/s
- c) 2,0 cm/s
- d) 4,0 cm/s
- e) 8,0 cm/s.

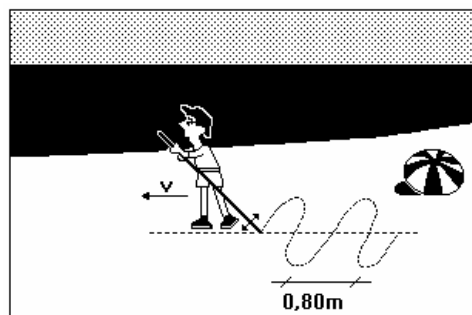


17 – (Ufmg) Um menino, balançando em uma corda dependurada em uma árvore, faz 20 oscilações em um minuto. Pode-se afirmar que seu movimento tem:

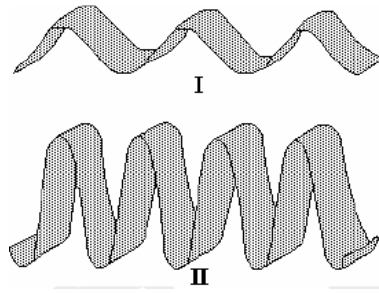
- a) um período de 3,0 segundos.
- b) um período de 60 segundos.
- c) uma frequência de 3,0 Hz.
- d) uma frequência de 20 Hz.

18 – (UFMG) Um menino caminha pela praia arrastando uma vareta. Uma das pontas encosta-se à areia e oscila, no sentido transversal à direção do movimento do menino, traçando no chão uma curva na forma de uma onda, como mostra a figura. Uma pessoa observa o menino e percebe que a frequência de oscilação da ponta da vareta encostada na areia é de 1,2 Hz e que a distância entre dois máximos consecutivos da onda formada na areia é de 0,80 m. A pessoa conclui então que a velocidade do menino é:

- a) 0,67 m/s
- b) 0,96 m/s
- c) 1,5 m/s
- d) 0,80 m/s



19 – (UFMG) A figura a seguir mostra parte de duas ondas, I e II, que se propagam na superfície da água de dois reservatórios idênticos. Com base nessa figura, pode-se afirmar que:

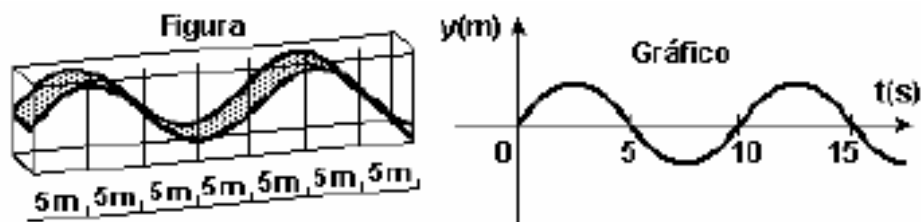


- a) a frequência da onda I é menor do que a da onda II, e o comprimento de onda de I é maior que o de II.
- b) as duas ondas têm a mesma amplitude, mas a frequência de I é menor do que a de II.
- c) as duas ondas têm a mesma frequência, e o comprimento de onda é maior na onda I do que na onda II.
- d) os valores da amplitude e do comprimento de onda são maiores na onda I do que na onda II.
- e) os valores da frequência e do comprimento de onda são maiores na onda I do que na onda II.

20 – (UEL) Uma onda periódica transversal se propaga numa mola, onde cada ponto executa uma oscilação completa a cada 0,20s. Sabendo-se que a distância entre duas cristas consecutivas é 30cm, pode-se concluir que a velocidade de propagação dessa onda é, em m/s, igual a:

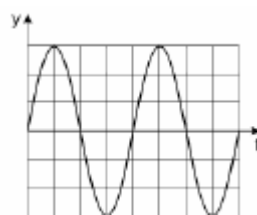
- a) 0,15 b) 0,60 c) 1,5 d) 3,0 e) 6,0

21 – (Fuvest) Um grande aquário, com paredes laterais de vidro, permite visualizar, na superfície da qual, uma onda que se propaga. A figura representa o perfil de tal onda no instante T_0 . Durante sua passagem, uma bóia, em dada posição, oscila para cima e para baixo e seu deslocamento vertical (y), em função do tempo, está representado no gráfico. Com essas informações, é possível concluir que a onda se propaga com uma velocidade, aproximadamente, de:



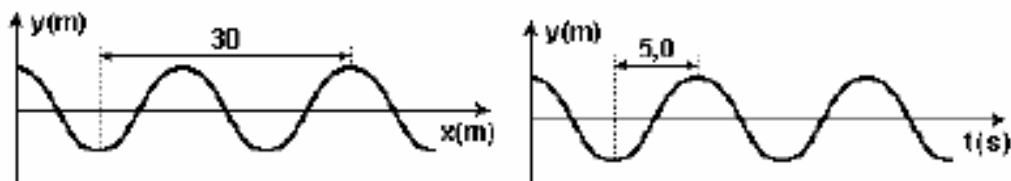
- a) 2,0 m/s b) 2,5 m/s c) 5,0 m/s d) 10 m/s e) 20 m/s

22 – O gráfico do movimento de subida e descida de uma rolha, na superfície de um lago ondulado, é mostrado na figura a seguir, em que y é a altura da rolha em relação ao nível da água parada e t é o tempo transcorrido. Se a rolha leva 1,0 s para sair do nível zero e atingir, pela primeira vez, a altura máxima, a frequência do movimento é igual a:



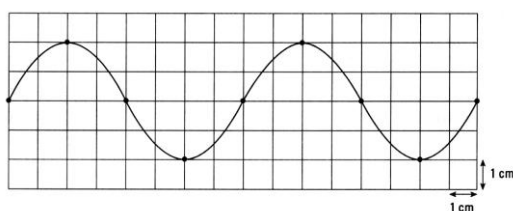
- a) 0,125 Hz b) 0,25 Hz c) 0,50 Hz d) 1,0 Hz e) 4,0 Hz

23 – Uma onda transversal propagando-se pelo espaço é representada abaixo pelos gráficos xy e yt, nos quais y representa a amplitude, x a posição e t o tempo. Após a análise dos gráficos, pode-se afirmar que o comprimento de onda, o período, a frequência e a velocidade de propagação dessa onda são, respectivamente:



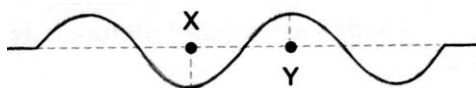
- a) 20 m, 10 s, 0,1 Hz e 2,0 m/s
- b) 30 m, 5,0 s, 0,2 Hz e 6,0 m/s
- c) 30 m, 5,0 s, 0,5 Hz e 10 m/s
- d) 20 m, 10 s, 0,5 Hz e 10 m/s
- e) 20 m, 5,0 s, 0,1 Hz e 2,0 m/s

24 – Uma onda tem velocidade igual a 24 cm/s. Determine:



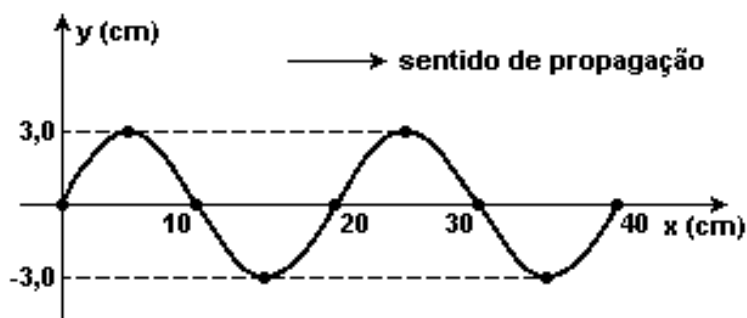
- a) a amplitude da onda;
- b) o comprimento de onda da onda;
- c) a frequência da onda;
- d) o período da onda.

25 – A figura ilustra um trem de ondas propagando-se em uma corda. Determine a distância entre os pontos X e Y, em comprimentos de onda.



26 – Calcule o comprimento de onda de uma onda cuja frequência é 6,0 Hz e se propaga com velocidade de 3 m/s?

27 – UFAL- Uma onda produzida numa corda se propaga com frequência de **25 Hz**. O gráfico a seguir representa a corda num dado instante. Considere a situação apresentada e os dados do gráfico para analisar as afirmações que seguem.



- () A amplitude da onda estabelecida na corda é de 6,0cm.
- () A velocidade de propagação da onda na corda é de 5,0 m/s.
- () A onda que se estabeleceu na corda é do tipo transversal.
- () A onda que se estabeleceu na corda tem comprimento de onda de 10 cm.

28 – A figura representa uma corda tensa num determinado instante, onde se propaga uma onda com velocidade de 48 cm/s. Determine para essa onda:

- a) amplitude;
- b) comprimento de onda;
- c) frequência;
- d) período.

29 – Qual é a frequência de uma onda que se propaga em um líquido, com velocidade de módulo 10 cm/s, sabendo-se que o seu comprimento de onda é 2 cm?

30 – A figura representa uma onda senoidal que se propaga ao longo de uma corda. Qual o comprimento de onda?

