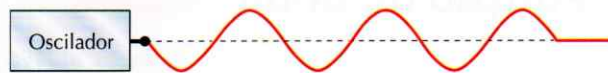


**R. 122** Um oscilador é ligado a uma corda tensa e em 6 s produz ondas que assumem o aspecto indicado abaixo:



A distância entre duas cristas sucessivas é de 20 cm. Determine:

- a frequência da onda;
- a velocidade de propagação da onda na corda.

**Solução:**

- Pelo esquema são produzidas três vibrações em 6 s. Assim, a frequência pode ser calculada por regra de três simples e direta:

$$6 \text{ s} \text{ ————— } 3 \text{ vibrações}$$

$$1 \text{ s} \text{ ————— } f$$

$$\therefore \boxed{f = 0,5 \text{ Hz}}$$

- A distância entre duas cristas sucessivas é o comprimento de onda  $\lambda$ .

Portanto:  $\lambda = 20 \text{ cm}$

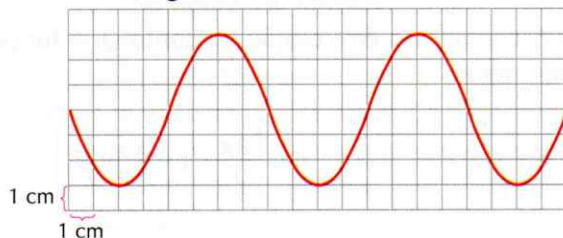
Assim, a velocidade  $v$  de propagação da onda na corda é dada por:

$$v = \lambda f \Rightarrow v = 20 \cdot 0,5 \therefore \boxed{v = 10 \text{ cm/s}}$$

**Respostas:** a) 0,5 Hz; b) 10 cm/s

## EXERCÍCIOS PROPOSTOS

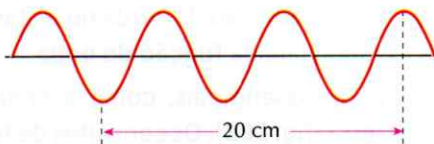
**P. 426** A figura representa uma onda se propagando em uma corda, em um determinado instante. A velocidade de propagação da onda é de 8 cm/s. Cada divisão do gráfico é de 1 cm.



Determine:

- a amplitude e o comprimento de onda;
- a frequência da onda.

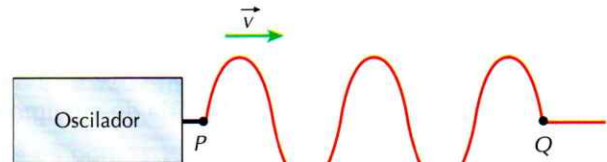
**P. 427** A figura representa, em determinado instante, uma corda por onde se propaga uma onda. Cada ponto da corda executa uma oscilação completa em 2 s. Qual é a velocidade de propagação da onda na corda?



**P. 428** Uma fonte produz ondas periódicas na superfície de um lago. Essas ondas percorrem 250 cm em 2 s. A distância entre duas cristas sucessivas de onda é 25 cm. Determine:

- a velocidade de propagação da onda;
- o comprimento de onda;
- a frequência.

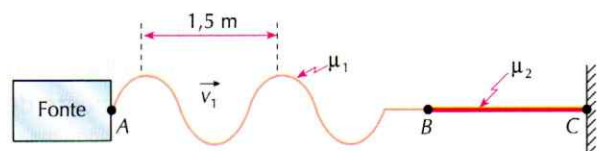
**P. 429** Em 2 s, um oscilador produz ondas numa corda, apresentada na figura abaixo, entre os pontos P e Q.



- Qual é a frequência dessa onda?
- Se a velocidade de propagação da onda é igual a 0,5 m/s, qual é seu comprimento de onda?

**P. 430** (UFV-MG) A figura mostra uma onda transversal periódica, que se propaga com velocidade  $v_1 = 12 \text{ m/s}$ , numa corda AB cuja densidade linear é  $\mu_1$ . Essa corda está ligada a uma outra, BC, cuja densidade linear é  $\mu_2$ , sendo a velocidade de propagação da onda  $v_2 = 8 \text{ m/s}$ . Calcule:

- o comprimento da onda quando se propaga na corda BC;
- a frequência da onda.



**P. 431** Uma estação de rádio transmite em FM na frequência de 100 MHz. A velocidade de propagação das ondas de rádio é de  $3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Em qual comprimento de onda a estação está transmitindo?