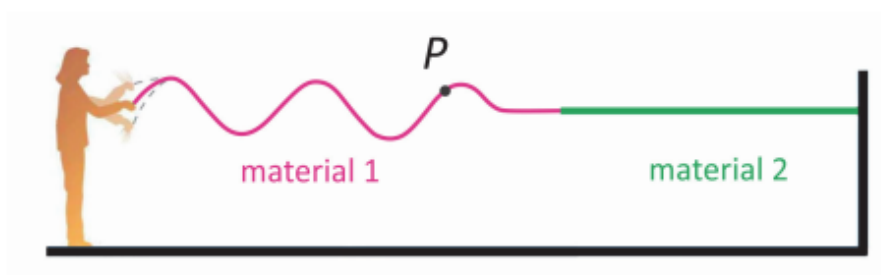


Questão F01

Uma pessoa produz oscilações periódicas em uma longa corda formada por duas porções de materiais diferentes 1 e 2, nos quais a velocidade de propagação das ondas é, respectivamente, de 5 m/s e 4 m/s. Segurando a extremidade feita do material 1, a pessoa abaixa e levanta sua mão regularmente, completando um ciclo a cada 0,5 s, de modo que as ondas propagam-se do material 1 para o material 2, conforme mostrado na figura. Despreze eventuais efeitos de reflexão das ondas.



- a) Circule, dentre os vetores na folha de respostas, aquele que melhor representa a velocidade do ponto P da corda no instante mostrado na figura.
b) Calcule a frequência e o comprimento de onda no material 1.
c) Calcule a frequência e o comprimento de onda no material 2.

RESPOSTA



Note que de acordo com a figura, um vale da onda se aproxima do ponto P . Logo este ponto se desloca para baixo.

b)

$$T = 0,5 \text{ s}$$

$$f_1 = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,5} = 2 \text{ Hz}$$

$$\lambda_1 = \frac{v_1}{f_1} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ m}$$

c)

$$f_2 = f_1 = 2 \text{ Hz}$$

$$\lambda_2 = \frac{v_2}{f_2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ m}$$