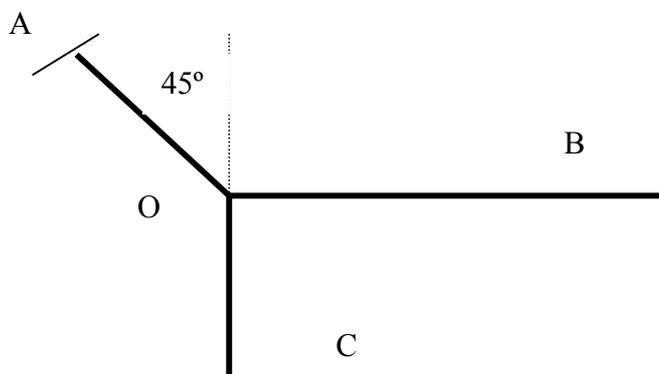


### AUXILIAR 8

#### P1.

Tres segmentos de cuerda de densidad de masa  $\mu$  están atados como se muestra en la figura.  $AO = 10$  m y  $OC = 5$  m. Se observa que un pulso que parte desde A tarda 16 segundos en llegar a B y 8 segundos en llegar a C.

- Encuentre las velocidades de propagación en el segmento AO, OB y OC.
- Encuentre la distancia OB



#### P2.

El extremo de una cuerda se mueve de tal forma que genera ondas transversales, la vibración es perpendicular a la cuerda. La frecuencia es de 60 Hz y la amplitud es A. El alambre tiene una densidad de masa  $\mu$  y está sometido a una tensión T. Calcule la velocidad de la onda, longitud de onda y número de onda. Escriba la función de onda. Calcule la velocidad y aceleración de un punto de la cuerda.

#### P3.

Una cuerda con densidad de masa  $4 \cdot 10^{-3}$  Kg/m está sometida a una tensión de 360 N y está fija en ambos extremos. Una de sus frecuencias de resonancia es 375 Hz. La siguiente frecuencia más alta es de 450 Hz. Calcule la frecuencia fundamental y la longitud de la cuerda. Qué armónicos son los que se dan.

Suponga que el desplazamiento máximo de uno de los puntos de la cuerda es 0.02 m. Escriba una expresión adecuada para la función de onda cuando la cuerda vibra en el 3° armónico. ¿Cuál es la velocidad de las ondas transversales de esta cuerda? ¿Qué punto tiene la máxima velocidad para un instante cualquiera?