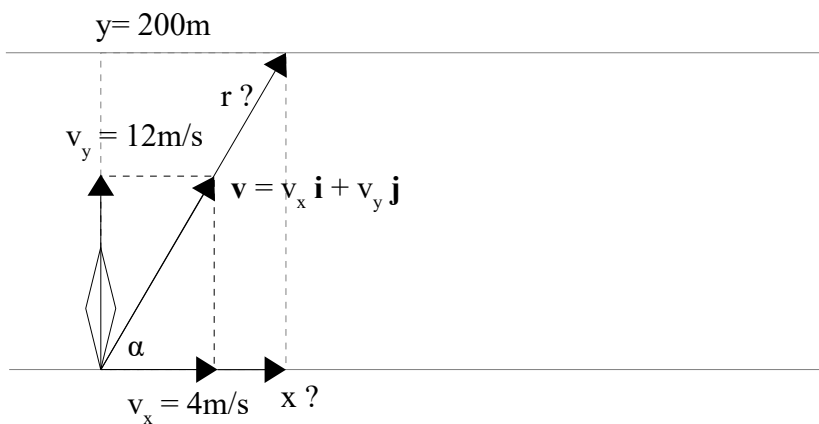


MOVIMIENTOS

Problema 0848: Queremos cruzar un río con una barca que navega a 12m/s en sentido perpendicular a la corriente. Si la velocidad de la corriente es de 4m/s. Calcula:

- a) el tiempo que tardamos en atravesar el río, si su anchura es de 200m;
- b) la distancia recorrida por la barca;
- c) la distancia río abajo que hemos recorrido al llegar a la otra orilla.

Hacemos un esquema con los datos del problema:



- a) el tiempo que tardamos en atravesar el río

Para calcular el tiempo que tarda en cruzar usamos el movimiento uniforme perpendicular a la corriente ya que conocemos el ancho del río:

$$y = v_y \cdot t \quad t = \frac{y}{v_y} = \frac{200 \text{ m}}{12 \text{ m/s}} = \underline{16,67 \text{ s}}$$

- b) la distancia recorrida por la barca  
La distancia recorrida por la barca es:

$$\vec{r} = x \cdot \vec{i} + y \cdot \vec{j}$$

Conocemos la distancia y que es el ancho del río, calculamos la distancia x que recorre en la dirección de la corriente:

$$x = v_x \cdot t = 4 \text{ m/s} \cdot 16,67 \text{ s} = 66,68 \text{ m}$$

$$\vec{r} = 66,68 \cdot \vec{i} + 200 \cdot \vec{j}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(66,68 \text{ m})^2 + (200 \text{ m})^2} = \underline{210,8 \text{ m}}$$

- c) la distancia río abajo que hemos recorrido al llegar a la otra orilla  
Esta distancia es la coordenada x que calculamos en el apartado anterior:

$$x = v_x \cdot t = 4 \text{ m/s} \cdot 16,67 \text{ s} = \underline{66,68 \text{ m}}$$