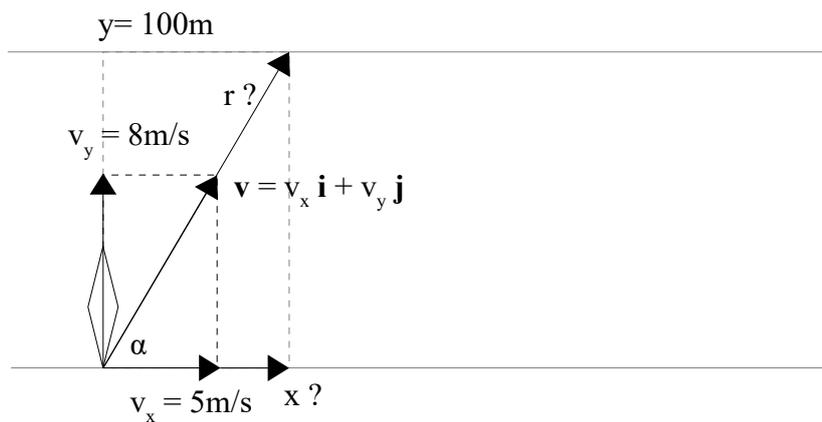


Problema 0846: Queremos cruzar un río con una barca que navega a 8m/s en sentido perpendicular a la corriente. Si la velocidad de la corriente es de 5m/s. Calcula:

- el tiempo que tardamos en atravesar el río, si su anchura es de 100m;
- la distancia recorrida por la barca;
- la distancia río abajo que hemos recorrido al llegar a la otra orilla.

Hacemos un esquema con los datos del problema:



- 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:

$$y = v_y \cdot t \quad t = \frac{y}{v_y} = \frac{100\text{m}}{8\text{m/s}} = \underline{12,5\text{s}}$$

- 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:

$$x = v_x \cdot t = 5\text{m/s} \cdot 12,5\text{s} = 62,5\text{m}$$

$$\vec{r} = 62,5 \cdot \vec{i} + 100 \cdot \vec{j}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(62,5\text{m})^2 + (100\text{m})^2} = \underline{117,9\text{m}}$$

- 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:

$$x = v_x \cdot t = 5\text{m/s} \cdot 12,5\text{s} = 62,5\text{m}$$