

Resueltos - Movimiento Relativo - CBC

2026

1. Introduction

3.- Las aguas de un río circulan paralela a las orillas. Una lancha viaja en línea recta desde un muelle A ubicado en una de las orillas, hasta otro muelle B situado a 300 m río arriba (medidos sobre la costa) en la orilla opuesta. Para ello, el timonel orienta la lancha en una dirección que forma un ángulo de 37° con la costa de partida, desarrollando una velocidad constante respecto del agua de módulo 6 m/s. Si el viaje entre ambos muelles dura 25 minutos:

3.a.- ¿Cuál es el ancho del río?

3.b.- ¿Cuál es, en m/s, el módulo de la velocidad de la corriente respecto a la orilla?

2. Resolución

Las aguas estan a una distancia de 300m río arriba. Mientras que el bote se mueve con una inclinación de 37° con $V_{cte} = 6m/s$

Primero descomponemos la velocidad:

$$V_{o'p_x} = \cos 37 \cdot 6m/s = 4,8m/s \quad (1)$$

$$V_{o'p_y} = \sin 37 \cdot 6m/s = 3,6m/s \quad (2)$$

Ademas sabemos que el viaje dura 25 minutos por lo tanto su velocidad será:

$$V_{op_x} = \frac{300m}{1500s} = 0,2m/s \quad (3)$$

Tambien sabemos que la velocidad del río vertical (en y) será cero:

$$V_{oo'_y} = 0 \quad (4)$$

Luego planteamos la ecuación general de velocidades relativas

$$\vec{V}_{op} = \vec{V}_{oo'} + \vec{V}_{o'p} \quad (5)$$

Para x será:

$$V_{op_x} = V_{oo'_x} + V_{o'p_x} \Rightarrow 0,2m/s = V_{oo'_x} + 4,8m/s \Rightarrow V_{oo'_x} = -4,6m/s \quad (6)$$

$$V_{op_y} = V_{oo'_y} + V_{o'p_y} \Rightarrow V_{op_y} = 0 + 3,6m/s \Rightarrow V_{op_y} = 3,6m/s \quad (7)$$

La respuesta a la pregunta **B** es: **-4,6m/s**

$$Y(t = 1500) = Y_0 + V_y \cdot (t - t_0) = 3,6m/s \cdot 1500 = 5400m \quad (8)$$

La respuesta a la pregunta **A** es: **5400m**