PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA (CINEMÁTICA)

PVF41**

Fotografía 1

Fotografía 2

Las fotografías realizadas se hacen navegando en paralelo a A, en su mismo sentido y a 2m/s, separadas temporalmente 5s, Sabiendo que la eslora de A es de 20m. Determinar sobre el eje de referencia dado:

La velocidad absoluta y relativa de A

SOLUCIÓN:

a)Sobre un zoom del 200% y en pantalla

Se terminan el factor de conversión en cada foto a partir de la eslora de A

Foto 1. F_A=20m/77mm=0,260m/mm;

Se toman las distancias al eje dado en la foto, a la proa de A; A=174mm.0,260m/mm=45,24m;

Foto 2

El factor de conversión en la foto 1, F_A=20m/81mm=0,247m/mm;

Se toma las distancias al eje dado A=183mm.0,247m/mm=45,20m;

El desplazamiento de A, será la diferencia foto2-foto1

d_A=45,20m-(45,24m)=-0,04m; La velocidad relativa de A será: v_A=-0,04m/5s=-0,008m/s;

Como la toma de datos se ha realizado por un observador móvil O, que se desplaza a una velocidad de v_O=2m/s, la velocidad absoluta de A será:

vA_A=vA-vO=-0,008m/s-(-2m/s)=1,99m/s, o sea según los márgenes de error aceptados, iría a la misma velocidad que la del observador.

NOTA: LOS VALORES PUEDEN VARIAR SEGÚN LA ESCALA TOMADA

Se admite un error de medida del 10%