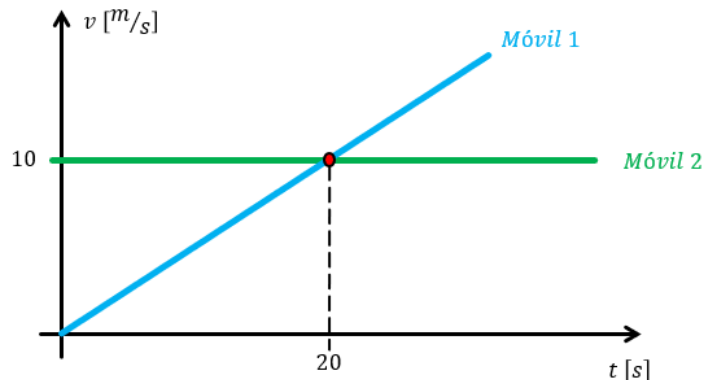


SIMULACRO PRIMER PARCIAL FÍSICA GENERAL

Ejercicio N°1:

El siguiente gráfico representa la velocidad en función del tiempo para los móviles 1 y 2.

- a) ¿Existen instantes en los cuales la velocidad del móvil 1 duplica a la del móvil 2? Justifique.
b) Se sabe que el móvil 1 parte desde el origen de coordenadas, mientras que el móvil 2 lo hace desde el punto $X = 150\text{m}$. ¿Se produce un encuentro entre ambos móviles? En caso afirmativo, calcular cuando y donde sucede. En caso negativo, justificar por qué no.



Ejercicio N°2:

Durante el asedio de Juana de Arco a la bastilla de Saint-Loup, en la etapa final de la guerra de los cien años, los arqueros ingleses en sus posiciones defensivas disparaban en dirección a los franceses. Un Arquero inglés se ubica sobre una muralla de 15 metros de altura y efectúa un disparo en un ángulo de 35 grados con una rapidez de 55 m/seg.

- a) ¿De cuánto tiempo disponían los franceses para levantar sus escudos para resguardarse una vez efectuado el disparo del arquero?
b) ¿Cuál es la altura máxima alcanzada por la flecha?
c) ¿Con qué velocidad (como vector) impactará en el suelo la flecha?
d) Si ahora un soldado francés avanza a caballo a una velocidad de 60 Km/h en dirección a la muralla, ¿qué distancia había entre el soldado francés y la muralla en el momento del disparo si el soldado es impactado por la flecha?

Ejercicio N°3:

Antes de la construcción del puente ferroviario Zarate Brazo largo, el ferry boat cruzaba las formaciones del Ferrocarril Urquiza sobre el río Paraná. El río Paraná en esa sección posee un ancho de 1,5 Km.

- a. El ferry puede navegar con una rapidez respecto del agua de 2 m/seg. Si el río fluye en la dirección de su cauce con una velocidad de 0,5 m/seg y el ferry navega en dirección a la otra orilla, ¿cuánto tiempo demora en cruzar el río? Cuando llega a la otra orilla, ¿cuántos metros se habrá desviado respecto de la perpendicular al lugar de donde zarpó?
b. ¿Con qué velocidad ve moverse el ferry desde la orilla?

Si ahora el capitán del ferry desea amarrar en la otra orilla, justo frente al lugar del que zarpó, ¿en qué dirección debe ahora navegar para llegar a ese lugar? ¿Cuál es ahora el tiempo que demora en cruzar?