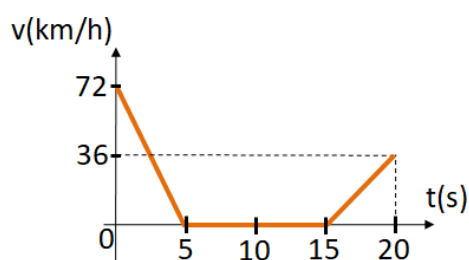


UBA–CBC		Primer Parcial de Física (03)					1° Cuatrimestre 2026			Tema B1		
Apellido:				D.N.I.:				Comisión:			Aula:	
Nombre:				Sede:				Horario: Ma-Vi 17-20hs			Hoja 1 de:	
Reservado para el corrector									Calificación		Corrigió	
P1a	P1b	P2a	P2b	P3a	P3b	P3c	P4a	P4b	P4c			
Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 4 problemas en otras hojas <u>que debe entregar</u>. Incluya los desarrollos que le permitieron llegar a la solución. Si encuentra algún tipo de ambigüedad en los enunciados, aclare en las hojas cuál fue la interpretación que adoptó. Use, si lo necesita, $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\text{sen } 37^\circ = \text{cos } 53^\circ = 0,6$; $\text{cos } 37^\circ = \text{sen } 53^\circ = 0,8$. Dispone de 2 horas.												

Problema 1. Un colectivo de la línea 60 se desplaza en un tramo recto de la autopista “Panamericana”, en la zona Norte del AMBA. El gráfico de la figura adjunta muestra cómo cambia la velocidad en función del tiempo, en ese tramo.



- Calcule cuánto se desplazó en los 20 segundos registrados.
- Grafique la posición del colectivo en función del tiempo, para el intervalo $[0s; 20s]$. Indique en el gráfico todos los valores que permitan describir el movimiento.

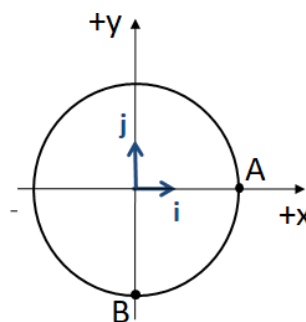
Problema 2. Una moto acuática se desplaza entre dos muelles A y B que se ubican sobre la misma orilla de un canal rectilíneo, desarrollando en el agua una velocidad de módulo v . La distancia entre los muelles es 600 m. Al viajar desde A hacia B, se desplaza río arriba (en contra de la corriente) durante 4 minutos. Si en todo instante el agua circula paralelo a las orillas con una velocidad de módulo $\frac{v}{3}$, calcule:

- El módulo de la velocidad que desarrolla la moto respecto al agua.
- El tiempo que demora el regreso desde B hacia A.

Problema 3. Arnaldo, que está jugando Voley en la playa, se encuentra ubicado 2,4 m delante de la red y golpea la pelota, lanzándola oblicuamente con una velocidad de 7,5 m/s desde una altura de 1,8 m y formando un ángulo de 37° hacia arriba con respecto a la horizontal. Se desprecian todos los rozamientos. Si la red está a 2m de altura sobre el suelo:

- Escriba el vector posición de la pelota en el instante en que alcanza su altura máxima. Indique claramente el sistema de referencia usado.
- ¿A qué altura pasará la pelota sobre la red?
- Determine la distancia detrás de la red a la que la pelota impactará en la arena.

Problema 4. Un auto circula en sentido antihorario por una trayectoria circular de 6 m de radio, con una frecuencia de 15 rpm. En $t = 0s$, pasa por el punto A indicado en el dibujo. Dos segundos más tarde, una moto pasa por A con una velocidad angular de módulo $2\pi \text{ s}^{-1}$, viajando con aceleración angular constante, también en sentido antihorario.



- Halle el vector velocidad media del auto cuando viaja desde A hasta B, en la primera vuelta.
- ¿Cuál debe ser la aceleración angular de la moto para alcanzar al auto en el punto B, antes de que ambos móviles completen la primera vuelta?
- Escriba el vector aceleración de la moto en el instante en que alcanza al auto por primera vez.