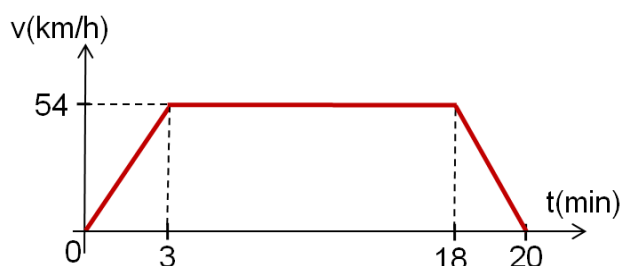


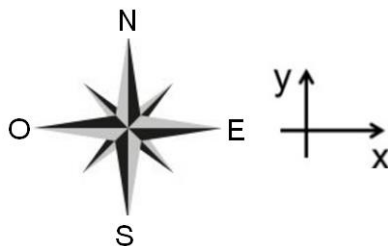
UBA–CBC		Primer Parcial de Física (03)		2° Cuatrimestre 2025		Tema A1	
Apellido:		D.N.I.:		Comisión:		Aula:	
Nombre:		Sede:		Horario: Ma-Vi 14-17 hs		Hoja 1 de:	
GRILLA RESPUESTAS							
<p>Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 4 problemas en otras hojas <u>que debe entregar</u>. Incluya 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, $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$. Dispone de 2 horas.</p>							

Problema 1. La línea “Sarmiento” de la operadora Trenes Argentinos ofrece un servicio *rápido* desde la estación Flores (C.A.B.A.) hasta la estación Morón (Provincia de Buenos Aires), sin paradas intermedias. Un tren que parte a las 19:18 h de Flores se desplaza hacia Morón según el gráfico de velocidad-tiempo que se muestra en la figura. Suponiendo que las vías están en excelente estado y el trayecto entre ambas estaciones es recto.



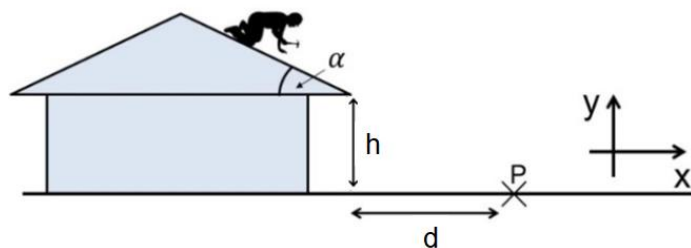
- Calcule la distancia entre las estaciones Flores y Morón. **15,75 km**
- Determine el instante en que el tren estará a 6 km de la estación Flores. **$t = 490 \text{ s} = 8,17 \text{ min} = 19:26:10$**
- Grafique la posición del tren que ofrece este servicio rápido, en función del tiempo. Indique todos los valores significativos que permitan describir el movimiento.

Problema 2. Un avión vuela desde un punto A hasta otro B, que se halla a 500 km de distancia hacia el Este, demorando 2 horas. El viento sopla hacia el cuadrante sudoeste, a 37° respecto del Sur, con una velocidad de módulo v . Si el avión desarrolla una velocidad de módulo $3v$ con respecto al aire:



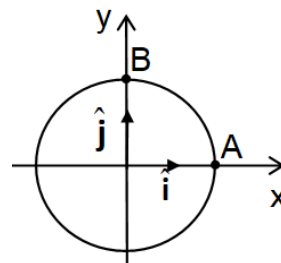
- Calcule la dirección (ángulo) respecto de la dirección Sur-Norte, en la que debe orientarse el avión para viajar efectivamente de A hacia B. **$74,53^\circ/105,47^\circ$ (suplementarios)**
- Determine el módulo de la velocidad del viento respecto a Tierra. **109,17 km/h**

Problema 3. Un albañil situado en el tejado de su casa deja caer accidentalmente su martillo, y éste resbala. El tejado forma un ángulo $\alpha = 37^\circ$ respecto a la horizontal. El martillo abandona el tejado desde una altura $h = 8 \text{ m}$, con una velocidad de módulo 10 m/s , cae y golpea el piso en el punto P. Se desprecian todos los rozamientos.



- Calcule la distancia horizontal d que recorre el martillo desde que abandona el tejado hasta que golpea el piso en P. **6,4 m**
- Halle el módulo de la velocidad del martillo en el instante en que golpea el piso. **16,12 m/s**
- Escriba el vector velocidad media desarrollado por el martillo en todo el vuelo libre. **$8 \text{ m/s } x - 10 \text{ m/s } y$**

Problema 4. Un auto y una moto circulan en sentido antihorario por una pista circular de 20 m de radio con una frecuencia de 30 rpm. En $t = 0 \text{ s}$, el auto pasa por A y la moto por B (ver figura), y en dicho instante, la moto disminuye uniformemente el módulo de su velocidad angular a razón de $\pi/4 \text{ s}^{-2}$.



- Calcule el instante y la posición en la que ambos móviles se encuentran por primera vez. **$t_e = 2 \text{ s}$, en A**
- Escriba el vector aceleración de la moto en el instante hallado en el ítem anterior. Utilice el sistema de referencia de la figura. **$-5\pi^2 \text{ m/s}^2 x - 5\pi \text{ m/s}^2 y$**