

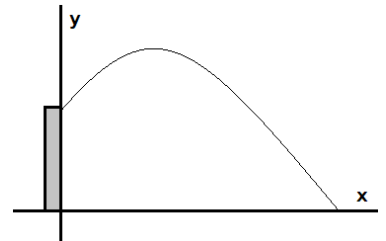
UBA-CBC	FÍSICA 03	1er PARCIAL	2do Cuatrimestre 2025					TEMA 3					
APELLIDO:			Reservado para corrección										
NOMBRES:			P1a	P1b	P1c	P2a	P2b	P2c	P3a	P3b	P4a	P4b	Nota
D.N.I.:													
Email(optativo):													
Sede	AULA:	COMISIÓN:	CORRECTOR:					Hoja 1 de: _____					
Lea por favor, todo antes de comenzar. Resuelva los 4 problemas en otras hojas <u>que debe entregar</u> . NO SE ACEPTAN DESARROLLOS O RESPUESTAS EN LÁPIZ. Si encuentra alguna ambigüedad en los enunciados, aclare cuál fue la interpretación que adoptó. Dispone de 2 hs. Utilice $ g = 10 \text{ m/s}^2$ $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$ $\cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6$													
JUSTIFIQUE TODAS LAS RESPUESTAS													

P1. Dos motociclistas, Andrés y Bianca, parten en el mismo sentido desde el comienzo de un camino recto. Andrés avanza con una velocidad constante de 72 km/h, y Bianca parte desde el reposo 1 minuto después que Andrés moviéndose con aceleración constante de $0,5 \text{ m/s}^2$.

- ¿A qué distancia del punto de partida se van a cruzar? **3600 m**
- Calcular la velocidad media de Diana desde que comienza a moverse hasta que se produce el encuentro **30 m/s**
- Graficar la posición en función del tiempo de ambos motociclistas desde el instante inicial hasta que se cruzan. (en la misma gráfica ambos movimientos)

P2. Desde una torre de 80 metros de altura se dispara una flecha formando un ángulo de 53° sobre la horizontal. Si la flecha tarda 8 segundos en llegar al piso:

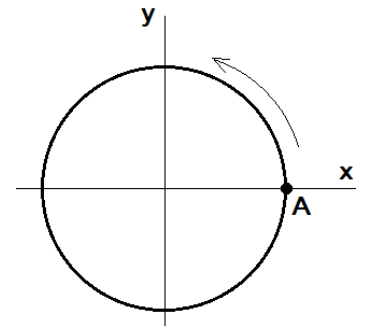
- Calcular la velocidad inicial de la flecha **37,5 m/s**
- Determinar la altura máxima alcanzada por la flecha **125 m**
- Escribir el vector velocidad cuando la flecha llega al piso **$22 \text{ m/s } \mathbf{i} - 50 \text{ m/s } \mathbf{j}$**



P3. Un móvil recorre una circunferencia de 5 metros de radio desde el punto A en sentido horario con velocidad angular constante de valor $2 \pi / \text{s}$ durante 40 segundos. A partir de ese instante comienza a disminuir su velocidad hasta que se detiene completamente 20 segundos después.

- Determine el número de vueltas que realizó la partícula durante los 60 segundos **50 vueltas**
- Escriba el vector aceleración a los 50 segundos de haber iniciado el movimiento (utilice el sistema de coordenadas de la figura)

$$\mathbf{a} = 5 \pi^2 \text{ m/s}^2 \mathbf{i} - 0,5 \pi \text{ m/s}^2 \mathbf{j}$$



P4. El muelle B se encuentra río abajo del muelle A sobre la misma orilla de un canal rectilíneo (el agua fluye desde A hacia B). Un bote se desplaza con una velocidad de 10 m/s en aguas calmas. Sabiendo que, partiendo de A, tarda 4 minutos en su viaje de ida hasta B y 6 minutos en su viaje de regreso hasta A (despreciando el tiempo que tarda en invertir el sentido), calcular:

- La velocidad del río **2 m/s**
- La distancia entre muelles **2880 m**