

## Ejercicio 3

**DURACIÓN: 1 HORA.**

Forma parte importante de cualquier curso a distancia, la confianza mutua. A quienes resuelvan este ejercicio en sus casas o en otro lugar que no sea la Escuela de Ingeniería, por favor, incluyan una frase donde diga que resolvieron el ejercicio sin mirar ninguna referencia ya sea libro, ejercicio anterior, o consulta oral acerca de los problemas propuestos y que lo hicieron en el período establecido para ello.

**NOMBRE:**

**FIRMA:**

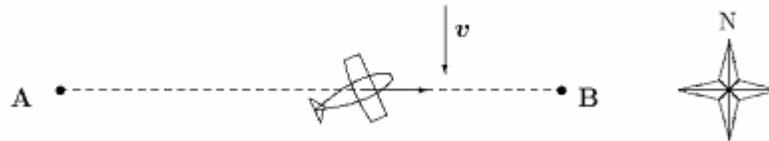
**Hora de Inicio:**

**Hora de Término:**

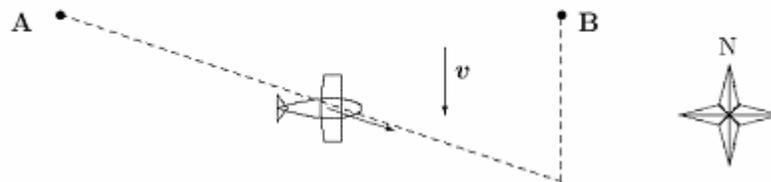
**La solución del ejercicio fue realizada en forma individual por la persona que firma. No hubo ninguna consulta a otras personas o a libros, de acuerdo a lo convenido en las condiciones del curso. Entiendo que si hay pruebas acerca de la intervención de terceros en la solución, esto puede ser causal para proceder a la eliminación del alumno del curso.**

1. Un avión debe viajar una distancia  $D$  en dirección Oeste-Este. La velocidad crucero del avión es  $u$ . Durante el viaje hay viento desde el norte con rapidez constante  $v$ . El piloto considera dos estrategias para llegar a su destino:

- i. Orientar la nariz del avión en una dirección tal que el trayecto que une el punto de partida con el destino sea una recta.



- ii. Orientar la nariz hacia el Este hasta llegar al meridiano destino, entonces virar hacia el Norte y viajar contra el viento hasta el destino.



Calcule el tiempo de viaje en cada caso y determine ¿Cuál de ellos es menor?

2. Un proyectil es eyectado desde una plataforma recta de longitud  $D$  e inclinada con respecto a la horizontal en un ángulo  $\alpha$ . La rapidez del proyectil en el momento de partida (en A) es  $v_0$ . A lo largo de la plataforma, éste experimenta una aceleración constante de magnitud  $g \sin \alpha$  (dato), dirección paralela al plano inclinado y sentido hacia abajo. Una vez fuera de la plataforma el proyectil cae libremente por efecto de la gravedad. Determine la rapidez de lanzamiento del proyectil en A de modo que éste caiga a una distancia  $l$  del borde de la plataforma, en el tramo horizontal.

