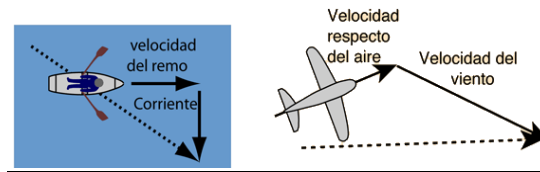




GUÍA DE PROBLEMAS 2: Movimiento Relativo



1. Un tren lleva una velocidad cuyas características son: Hacia el norte con una rapidez de 25m/s. Un pasajero se pasea por el tren siguiendo la dirección de este con una rapidez de 5 m/s. Determinar la velocidad resultante que actúa sobre el pasajero para un observador que se encuentre en el suelo, en el caso que el pasajero se mueva en el sentido del tren y en caso contrario. **30m/s; 20m/s**
2. Un barco lleva una velocidad cuyas características son: Hacia el norte con una rapidez de 15m/s, un pasajero se mueve sobre la cubierta con velocidad cuyas características son: hacia el este con una rapidez de 5m/s, Determinar gráficamente y analíticamente la velocidad resultante que actúa sobre el pasajero en relación al mar. **Noroeste 18°30' con rapidez de 15,81m/s**
3. La corriente de un río tiene una rapidez de 4m/s. Un nadador lo atraviesa con una velocidad perpendicular de módulo igual a 3m/s. Determinar gráficamente y analíticamente las características de la velocidad resultante que actúa sobre el nadador con relación a la tierra. **Ascendente hacia la derecha con rapidez 5m/s**
4. Se dispara una bala con rapidez de 200m/s y un ángulo de 45°, calcular las componentes vertical y horizontal de la velocidad de lanzamiento. **141,42m/s, 141,42m/s**
5. Las componentes vertical y horizontal de una velocidad miden respectivamente 12m/s y 16m/s. Calcular la distancia que recorre el móvil en 20s supuesto en movimiento uniforme.
6. Una persona viaja a la plataforma de un camión que se desplaza hacia el sur con una rapidez de 25m/s. la persona lanza un objeto hacia el oeste con rapidez de 25m/s determinar: a) la dirección del objeto, b) la rapidez del objeto con relación de la tierra. C) la distancia que recorre en 20s. **a) 45° suroeste, b) 35,35m/s, c) 707 m**
7. Dos automóviles A y B se desplazan en una autopista con velocidades de 100km/h y 120km/h. Determinar la velocidad relativa. a) Cuando los dos llevan el mismo sentido, b) cuando los dos llevan sentido contrario. **20km/h, 220km/h**
8. La corriente de un río que va hacia el sur con una rapidez de 12km/h. Una lancha lo atraviesa y llega a la orilla opuesta en un punto situado perpendicularmente al punto de salida. Si la rapidez resultante de la lancha con el río es de 36km/h, determinar la magnitud, dirección y sentido de la velocidad de la lancha con relación a la tierra. **18°30' 38km/h**
9. El agua de un río tiene una rapidez de 5m/s: El bote de motor desarrolla una rapidez de 12m/s. El bote remonta el río a hasta una distancia de 2 km y después regresa al punto de partida. Calcular el tiempo empleado en el viaje. **403,35s**
10. Un bote con motor remontando un río desarrolla una velocidad con relación a la tierra de 2Km/h y cuando va río abajo una velocidad de 14km/h. Calcular la rapidez del agua y la del bote con relación a la tierra. **8km/h y 6km/h**

“Las falsas virtudes son la cara de la irreverencia y la hipocresía”.

San Agustín