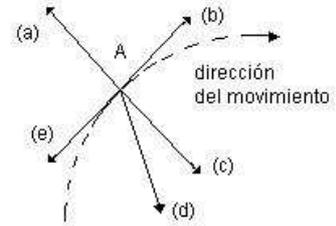


Física 1

Práctico 3 – Cinemática (2da parte).

Ejercicio 1. (LB Cap. 2 Ej. 24) R

Una partícula recorre la trayectoria que indica la línea de puntos de la figura. Cuando se encuentra en el punto A, su rapidez está disminuyendo. (a) ¿Cuál de los vectores que aparecen en ese punto representa mejor esta aceleración?, (b) ¿Cuál representa mejor la aceleración total a la cual está sometida la partícula? Explíquese por qué los vectores elegidos en (a) y (b) son correctos y los demás erróneos.



Ejercicio 2. (LB Cap. 3 Ej. 45) E

El tren *Grande Vitesse* corre por la campiña francesa a 216 km/h. Debido al principio de inercia (que incomoda a los pasajeros, dado que al frenar se irían hacia adelante o al acelerar se pegarían al respaldo o al doblar se irían hacia un costado) la aceleración horizontal del tren no puede ser mayor a 0.050 g . ¿Cuál es el radio mínimo permisible de una curva de la vía, si el tren ha de tomarla a la velocidad antes mencionada?

Ejercicio 3. (LB Cap. 3 Ej. 52) E

Un trineo recorre una pista circular, de 10.0 m de radio en la nieve, a 0.10 rev./s. De repente se detiene en un punto de su recorrido. Un paquete que estaba sobre él continúa moviéndose a la velocidad que tenía justo antes de parar. Describa la posición del paquete en relación al centro del círculo, después de 2.0 segundos.

RECOMENDAMOS: En los problemas de movimiento relativo es fundamental identificar, de entre los objetos que se describen, cuál es el sistema de referencia S y cuál es el sistema de referencia S', así como con qué velocidad se mueve S' respecto del sistema S (o viceversa).

Ejercicio 4. (HRK Cap. 4 Ej. 73) E

Un piloto debe viajar hacia el este desde un punto A hasta un punto B y luego regresar (hacia el oeste) de nuevo al punto A. La velocidad del avión es \mathbf{V}_0 (respecto del aire) y la velocidad del aire es \mathbf{U} (respecto del suelo). La distancia entre A y B es L y la velocidad del avión es constante. (a) Si no hay viento, ¿cuánto demora en completar su recorrido? (b) Suponga que el aire va de este a oeste, ¿cuánto demora en completar su recorrido? (c) Suponga que el aire va de sur a norte, ¿cuánto demora en completar su recorrido? ¿Hacia qué dirección debe perfilar la nave para viajar desde A a B? ¿Hacia qué dirección debe perfilar la nave para viajar desde B a A? Se debe suponer que $\mathbf{U} < \mathbf{V}_0$, ¿por qué?.

Ejercicio 5. (LB Cap. 3 Ej. 59) E

En un río la corriente va hacia el noroeste, a 10.0 km/h; se observa un bote que se mueve hacia el sur a 20.0 km/h con respecto a la orilla. ¿Cuál es la rapidez del bote respecto al agua?

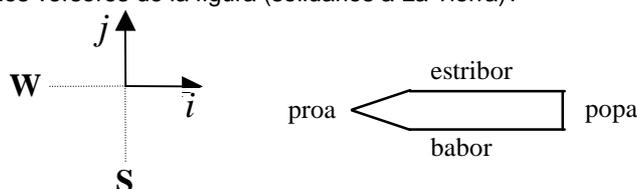
Ejercicio 6. (LB Cap. 3 Ej. 61) E

Juan, que puede remar a 3.0 km/h sobre el agua, dirige su bote directamente a través de un río de 1.0 km de ancho, que corre a 2.0 km/h. A qué distancia, aguas abajo de su punto de partida, llega el bote a alcanzar la orilla opuesta? ¿Qué distancia ha recorrido con respecto a la orilla? ¿Cuánto tiempo tarda en cruzar?

Ejercicio 7 (1er parcial 1997) PP

Cuando Colón estaba en el océano Atlántico, navegando a 30 km/h en sentido E - W, vio pasar unas aves, volando de estribor a babor y, desde el barco, midió su rapidez: 40 km/h. ¿Cuál es la velocidad de las aves, expresada en los versores de la figura (solidarios a La Tierra)?

- a) $-30 \mathbf{i} - 40 \mathbf{j}$
- b) $-30 \mathbf{i} + 40 \mathbf{j}$
- c) $-24 \mathbf{i} - 32 \mathbf{j}$
- d) $24 \mathbf{i} + 32 \mathbf{j}$
- e) $-40 \mathbf{j}$



La velocidad de las aves, en el referencial de la Tierra, le permitió a Colón saber hacia dónde debía dirigir su nave con el objetivo de llegar a tierra firme.