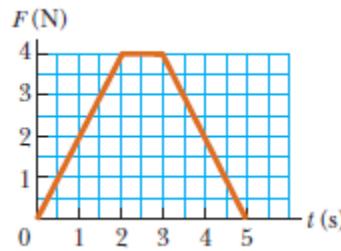


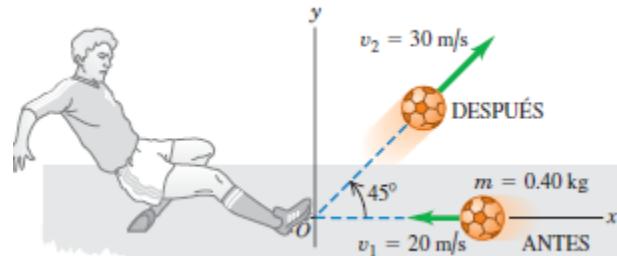
TALLERES DEL CURSO DE FÍSICA 1 + LABORATORIO

Taller 5.

- 1.** La magnitud de la fuerza neta que se ejerce en la dirección x sobre una partícula de 2.50 kg varía en el tiempo como se muestra en la figura. Encuentre: a) el impulso de la fuerza, b) la velocidad final que logra la partícula si originalmente está en reposo, c) su velocidad final si su velocidad original es -2.00 m/s y d) la fuerza promedio ejercida sobre la partícula durante el intervalo de tiempo entre 0 y 5.00 s.



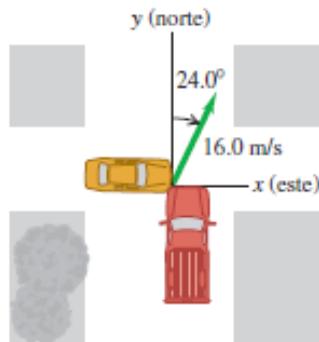
- 2.** Un balón de soccer tiene una masa de 0.40 kg e inicialmente se mueve hacia la izquierda a 20 m/s, pero luego es pateado de manera que adquiere una velocidad con magnitud de 30 m/s y dirección de 45° hacia arriba y a la derecha de la figura. Calcule el impulso de la fuerza neta y la fuerza neta media, suponiendo que el choque dura $\Delta t = 0.010$ s.



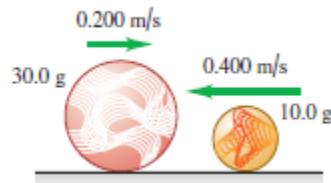
- 3.** Dos patinadores, Daniel (65.0 kg) y Rebeca (45.0 kg) están practicando. Daniel se detiene para atar su agujeta y es golpeado por Rebeca, quien se desplazaba a 13.0 m/s antes de chocar con él. Después del choque, Rebeca se mueve a 8.00 m/s con un ángulo de 53.1° respecto a su dirección original. La superficie de patinaje es horizontal y no tiene fricción. *a)* Calcule la magnitud y dirección de la velocidad de Daniel después del choque. *b)* ¿Cuál es el cambio en la energía cinética total de los dos patinadores como resultado del choque?

- 4.** En el cruce de la Avenida Texas y el Paseo Universitario, un auto subcompacto amarillo de 950 kg que viaja al este por el Paseo chocó con una camioneta pickup color rojo de 1900 kg que viaja al norte por la Avenida Texas y se pasó el alto de un semáforo en la figura. Los dos vehículos quedan pegados después del choque, y se deslizan a 16.0 m/s en dirección 24.0° al este del norte. Calcule la rapidez de cada vehículo antes del choque. El choque tiene lugar durante una tormenta; las fuerzas de fricción entre los vehículos y el pavimento húmedo son despreciables.

TALLERES DEL CURSO DE FÍSICA 1 + LABORATORIO



- 5.** Una canica de 10.0 g se desliza a la izquierda a 0.400 m/s sobre una acera horizontal de Nueva York cubierta de hielo y sin fricción, y tiene un choque elástico de frente con una canica de 30.0 g que se desliza a la derecha a 0.200 m/s. *a)* Determine la velocidad (magnitud y dirección) de cada canica después del choque. (Puesto que el choque es de frente, los movimientos son en una línea.) *b)* Calcule el *cambio en el momento lineal* (es decir, el momento lineal después del choque menos el momento lineal antes del choque) para cada canica. Compare los valores obtenidos. *c)* Calcule el *cambio de energía cinética* (es decir, la energía cinética después del choque menos la energía cinética antes del choque) para cada canica. Compare los valores obtenidos.



- 6.** Un automóvil de 1500 kg, que viaja al este con una rapidez de 25.0 m/s, choca en un cruce con una camioneta de 2500 kg que viaja al norte con una rapidez de 20.0 m/s, como se muestra en la figura. Encuentre la dirección y magnitud de la velocidad del choque después de la colisión, y suponga que los vehículos quedan unidos después de la colisión.

