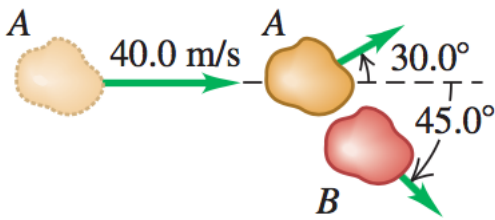


## Tutorial 5 - Leyes Físicas III

NOMBRES: \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_  
FECHA: 27 de abril de 2018 PARALELO: \_\_\_\_\_

Resolver los siguientes problemas y, cuando corresponda, expresar las respuestas en unidades del Sistema Internacional (SI).

1. Dos asteroides de igual masa pertenecientes al cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter chocan de manera oblicua. El asteroide A, que inicialmente viajaba a  $40 \text{ m s}^{-1}$ , se desvía  $30^\circ$  con respecto a su dirección original, mientras que el asteroide B viaja a  $45^\circ$  con respecto a la dirección original de A (ver figura).
  - (a) Calcule la rapidez de cada asteroide después del choque.
  - (b) ¿Qué fracción de la energía cinética original del asteroide A se disipa durante el choque?



2. Una bala de rifle de 7 g se incrusta en un bloque de 0.9 kg que descansa en una superficie horizontal sin fricción sujeto a un resorte (ver figura a continuación). El impacto comprime el resorte 15 cm. La calibración del resorte indica que se requiere una fuerza de 0.75 N para comprimirlo 0.25 cm.
- (a) ¿Qué tipo de choque se produce?
  - (b) Calcule la velocidad del bloque inmediatamente después del impacto.
  - (c) ¿Qué rapidez tenía la bala antes del choque?

