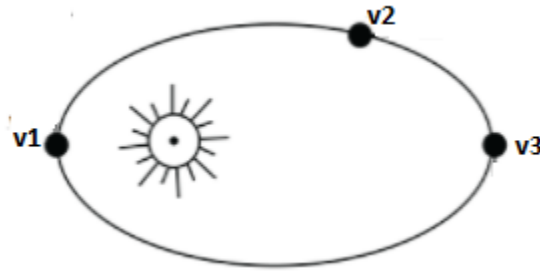


## PRUEBA DIAGNÓSTICA

1. En la figura se muestra la órbita que describe un asteroide que gira alrededor del Sol con una velocidad definida en tres épocas diferentes del año. Teniendo en cuenta la segunda Ley de Kepler, dibuje el vector velocidad para cada posición del cuerpo.



2. La órbita de Plutón es más excéntrica que cualquiera de los planetas del sistema solar ¿Qué significa eso?

3. Dos asteroides comienzan a atraerse gravitacionalmente entre sí. Si un asteroide A tiene el doble de masa que el asteroide B, analice y responda:

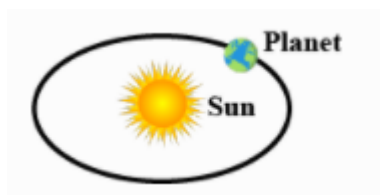
Desde la perspectiva del asteroide A, ¿Qué intensidad de aceleración experimenta el asteroide B? ¿Será igual a la aceleración que experimenta el cuerpo A por causa del cuerpo B? Si ahora se hablan en términos de las fuerzas ¿Cómo serán las relaciones de las fuerzas que experimentan (A y B) uno sobre el otro?

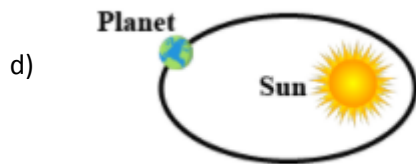
4. Un cuerpo se mueve en una trayectoria perfectamente circular a velocidad constante. ¿Hay fuerzas actuando en tal sistema? ¿Cómo lo sabes?

5. Defina qué es un asteroide:

6. ¿Cuál de las siguientes representaciones bidimensionales de órbitas elípticas es más acorde con el movimiento de un planeta alrededor del Sol?

a)





7. Escriba qué pasa con la atracción gravitacional entre dos masas si la distancia entre ellas se duplica.

8. Sabiendo que la Tierra se encuentra a una distancia media respecto al Sol de  $a = 1 \text{ UA}$  y que su periodo orbital es de 1 año, ¿Cuánto tiempo tardará un asteroide a una distancia media de,  $a = 4\text{UA}$  en orbitar el Sol?

- a) 24 años
- b) 12 años
- c) 8 años
- d) 3 años

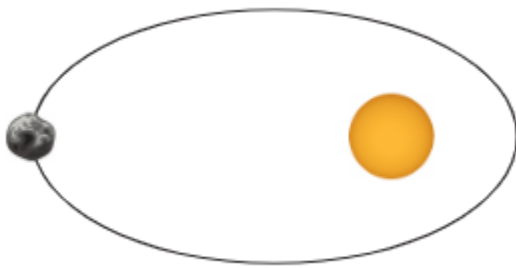
9. Escriba los nombres de los planetas en orden, de acuerdo a su cercanía al Sol.

10. Escriba en qué región del Sistema Solar se encuentra el cinturón principal de asteroides.

11. El movimiento de los planetas en el Sistema Solar es un ejemplo de conservación de

- a) Energía cinética
- b) Velocidad angular
- c) Aceleración centrípeta
- d) Momento angular

12. En la siguiente imagen se muestra un asteroide que gira en una elipse alrededor del Sol, dibuje el vector radial y el vector fuerza gravitacional para el sistema Sol- asteroide e indique qué ángulo forman entre ellos.



13. Justifique ¿Por qué Plutón ya no se considera un planeta?