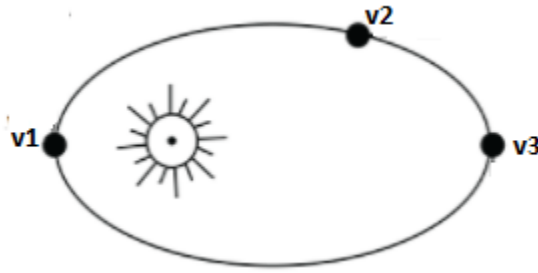


## PRUEBA DIAGNÓSTICA INICIAL

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 ¿Cuál de las siguientes alternativas es correcta?



a  $v_2 = \frac{v_1 + v_3}{2}$

b  $v_1 > v_2 > v_3$

c  $v_1 < v_3 < v_2$

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. Los asteroides son:
- a) Un grupo de pequeños cuerpos celestes, formando un cinturón que gira alrededor del Sol.
  - b) Cuerpos sólidos del espacio exterior.
  - c) Cuerpos que se mueven alrededor del Sol.
  - d) Un gran cúmulo de estrellas distribuidas en el universo de forma irregular.
6. ¿Cuál de las siguientes representaciones bidimensionales de órbitas elípticas es más acorde con el movimiento de un planeta alrededor del Sol?



7. Si la distancia entre dos masas se duplica, la atracción gravitacional entre ellas

- a) Se duplica
- b) Se reduce a la mitad
- c) Se reduce a un cuarto
- d) Sigue igual

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. ¿Cuántos planetas conforman el Sistema Solar?

- a) 8
- b) 9
- c) 7
- d) 10

10. El cinturón principal de asteroides se encuentra entre

- a) Tierra- Marte
- b) Urano-Neptuno
- c) Marte-Saturno
- d) Marte-Júpiter

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 el caso de un cuerpo que gira en una elipse alrededor de Sol, el ángulo entre la fuerza gravitacional y el vector radial es

- a) 0
- b) 90
- c) 180
- d) 276

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

- a) No órbita alrededor del Sol
- b) No ha despejado el vecindario alrededor de su órbita
- c) No tiene una forma casi redonda
- d) No poseé atmósfera