**GUÍA CON NOTA ACUMULATIVA N°1: MCU CONCEPTUAL**

Nombre(s): 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos**   * Identificar las unidades de medida en el sistema internacional para diferentes magnitudes físicas. * Reconocer y comprender las características principales de un movimiento circular uniforme. * Diferenciar entre velocidad angular y tangencial de forma conceptual. * Dibujar o esquematizar vectores sobre ejemplos de la vida cotidiana. * Relacionar fuerza centrípeta con aceleración de los movimientos circulares. | **Contenidos**  **AE01** Movimiento circular uniforme.  1.1 Rapidez circunferencial.  1.2 Periodo y frecuencia.  1.3 Distinción entre rapidez circunferencial y velocidad lineal.  1.4 Fuerza y aceleración centrípeta.  1.5 Rapidez angular.  1.6 Relación entre la rapidez angular y tangencial.  **HPC 03**  Procesar e interpretar datos de investigaciones científicas.  **HPC 04**  Formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio. |
| **Instrucciones**   * Usted dispondrá de un tiempo razonable para realizar esta guía una vez subida a la plataforma, de los cuales **usted es responsable de enviar al docente correspondiente dentro del plazo fijado. La fecha será publicada en la plataforma del Liceo 1.** * La guía consta de **50 puntos** y se evalúa al 60% si es enviada dentro del plazo mencionado, de lo contrario se aplicará reglamento de evaluación. * Puede trabajar de forma individual o en grupos hasta 3 personas como máximo. * Lea atentamente las instrucciones de cada actividad para responder exactamente lo que se le solicita. * Las respuestas pueden ser enviadas en dos formatos:  1. Imprimir la guía y escribir respuesta sobre esta. Posteriormente puede escanearla o sacar fotos CLARAS y enviar. 2. Crear un documento Word con las respuestas ORDENADAS. Cada respuesta debe llevar el número e ítem que corresponde para que así no se dificulte su revisión.  * **NOTA:** Existe un programa denominado CamScanner que puede ser descargado en el celular en caso de no tener impresora con función de escáner. |

1. **VERDADERO O FALSO (10 puntos en total):** Marca con una **V** si la afirmación es **verdadera** y con una **F** si es **falsa**, debes justificar las falsas, de lo contrario no se acepta la respuesta como correcta**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **V o F** | **ASEVERACIÓN** | **JUSTIFICACIÓN (SOLO FALSAS)** |
|  | En el S.I la unidad de medida de la magnitud física denominada frecuencia es segundos |  |
|  | La unidad de medida conocida como Hertz equivale a |  |
|  | La magnitud de la velocidad tangencial está relacionada con el arco recorrido en un intervalo de tiempo. |  |
|  | El período se puede medir en semanas, meses, incluso años. |  |
|  | El módulo de la fuerza centrípeta se obtiene en Newton , solo si la masa esta expresada en gramos y la aceleración en metros/segundos² |  |
|  | El vector aceleración centrípeta tiene dirección radial y sentido hacia el centro de la circunferencia. |  |
|  | El vector fuerza centrípeta es perpendicular al vector velocidad angular. |  |
|  | La magnitud de la velocidad tangencial se mide en en el S.I |  |
|  | En un movimiento circular uniforme (MCU), el módulo de la aceleración angular es nulo. |  |
|  | En un movimiento circular uniforme (MCU) la velocidad tangencial es constante. |  |

1. **TÉRMINOS PAREADOS (11 puntos en total):** Relaciona las características o descripciones presentadas en la columna B con UN CONCEPTO dado en la columna A, **colocando la letra correspondiente en el espacio dado**. Es importante que tengas en cuenta que:

* Cada afirmación de la columna B debe estar relacionado con un término de la columna A, aunque estas se repitan.
* **Coloca solo una relación entre columnas**, la más adecuada, aunque la descripción coincida con más de un término. Posteriormente en la retroalimentación se revisarán todas las posibilidades que puedan corresponder.

|  |  |
| --- | --- |
| **COLUMNA A**  **MAGNITUD FÍSICA** | **COLUMNA B**  **CARACTERÍSTICA / DESCRIPCIÓN** |
| 1. **Periodo** 2. **Frecuencia** 3. **Velocidad tangencial** 4. **Velocidad angular** 5. **Aceleración centrípeta** 6. **Fuerza centrípeta** | 1. \_\_\_\_\_\_\_\_Es directamente proporcional al cuadrado del módulo de la velocidad tangencial. 2. \_\_\_\_\_\_\_\_Vector tangente a la trayectoria del móvil 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_En el S.I se mide en 4. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud física que varía para dos cuerpos móviles con distintos radios. 5. \_\_\_\_\_\_\_\_En el S.I se mide en 6. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud vectorial que es perpendicular al plano de giro 7. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud vectorial, en el cual su sentido se puede conocer utilizando regla de la mano derecha. 8. \_\_\_\_\_\_\_\_Vector con dirección radial y sentido hacia el centro de la circunferencia. 9. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud, dirección y sentido constantes. 10. \_\_\_\_\_\_\_\_Vector con modulo contante y variantes dirección y sentido. 11. \_\_\_\_\_\_\_\_Depende de la masa del objeto y la aceleración con el cual este en movimiento. 12. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud física que NO varía para dos cuerpos móviles con distintos radios. 13. \_\_\_\_\_\_\_\_Hace referencia a la cantidad de vueltas que realiza un móvil durante un determinado tiempo. |

1. **COMPLETA LA ORACIÓN (22 puntos en total):** El siguiente recuadro contiene las palabras que te ayudarán a completar las siguientes oraciones. Es importante que tengas en cuenta que:

* **Las palabras puedes usarlas más de una vez (repetir)**
* **No necesariamente debes usar todas las palabras que se encuentran en el recuadro.**

Un-uno-una 90 Metros Perpendicular Ángulo Vueltas

Dos 60 Constante Nulo No varía(n)

Tres Tiempo Varía Arco Dirección

45 Segundos Rectilínea Paralelo Sentido

Hora Circular Módulo Magnitud 180

1. El periodo es el \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ que demora un cuerpo en dar \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vuelta completa a una circunferencia.
2. La magnitud de la velocidad angular en el S.I se mide en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. En un MCU la velocidad angular es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, es decir, magnitud, dirección y sentido \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Un cuerpo que se mueve en un MCU con una frecuencia de 3 , significa que da \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vueltas en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_segundo.
5. Un cuerpo que se mueve en un MCU con una velocidad de magnitud 2 , significa que recorre \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de longitud de arco en\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ segundo.
6. La aceleración centrípeta es la responsable de la variación de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de la velocidad tangencial.
7. Un cuerpo que se mueve en un MCU con una velocidad de magnitud 0,25 , significa que abarca un ángulo de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(°) grados centígrados cada segundo.
8. El vector aceleración centrípeta forma un ángulo de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (°) grados centígrados con el vector velocidad tangencial.
9. En un MCU el módulo de la aceleración tangencial es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. En un MCU el módulo de la aceleración centrípeta es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. En un MCU, la dirección de la velocidad tangencial \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mientras que su magnitud es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. La frecuencia se define como la cantidad de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en un determinado \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
13. La magnitud de la velocidad angular se relaciona con el \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ abarcado en un intervalo de tiempo.
14. El vector fuerza centrípeta es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_al vector velocidad tangencial.
15. La trayectoria en un MCU es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
16. **REPRESENTANDO VECTORES (7 puntos en total):** A continuación se presentan dos ejemplos de la vida cotidiana, en ambos casos debes dibujar sobre el esquema los vectores solicitados. Es importante que tengas en cuenta que:

* La representación de vectores se realiza mediante flechas, por ende es importante que quede claro hacia donde apunta.
* Puedes agregar algunos datos, como por ejemplo ángulos, para que se entienda mejor.
* En ambos casos el sentido del movimiento es horario.
* Las flechas deben ser dibujadas desde el punto A que sale en cada imagen.

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICACIONES** | **ESQUEMA** |
| **CASO 1:** Las manecillas del reloj son un ejemplo de MCU, el minutero, por ejemplo, demora 1 hora en dar una vuelta. Sobre el esquema, justo en el punto A de la imagen representa el vector:   1. Velocidad tangencial 2. Aceleración centrípeta 3. Fuerza centrípeta |  |
| **CASO 2:** La imagen muestra un disco de vinilo de [doce pulgadas](https://es.wikipedia.org/wiki/Doce_pulgadas) a 33 rpm. Sobre este, justo en el punto A de la imagen, representa el vector:   1. Velocidad tangencial 2. Aceleración centrípeta 3. Fuerza centrípeta   Y sobre el centro del disco representa el vector:   1. Velocidad angular |  |