**Anexo 1: Versión para imprimir para el alumno**

Top of Form

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Segunda | **.**   |  | | --- | | **Actividad: Movimiento Circular** | | **Introducción de la actividad:**  De acuerdo a las leyes de la dinámica de Newton, todo cuerpo que no describa un movimiento rectilíneo uniforme, deberá necesariamente estar sujeto a cierta aceleración. Este es el caso del movimiento circular uniforme en donde existe una aceleración dirigida al centro, que es la causante de que los cuerpos giren.  En esta actividad se estudiarán las características de éste movimiento. | | **Instrucciones** | | 1.- En tu Iphone o Ipad entra al Apps Store y busca la aplicación “CircularMotion”, instala la aplicación en tu dispositivo.  circularmotion  2.- Entra a la aplicación y crea un USER usando el nombre de uno de los integrantes del equipo.  intcm  3.- Entra al tutorial y contesta las preguntas propuestas.  4.- Continúa en la aplicación donde dice “Play”, pero no hagas ningún movimiento.  a) No muevas nada y observa lo que ocurre en la aplicación hasta que se detiene. Discute con tu equipo y describe que significado tiene la flecha verde:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Qué valor numérico le corresponde a esta flecha verde?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  b) Toca el botón “Play Again” y mueve el joystick (bolita azul en la pantalla abajo a la derecha), directamente hacia abajo. Observa y describe el significado de la flecha amarilla que aparece:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Qué valor numérico le corresponde a la fecha amarilla?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Describe que ocurre con la flecha verde comparada con la del inciso “a)”  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  c) Discute con tus compañeros que debes hacer para que la esfera gris siga la trayectoria circular marcada en la aplicación e inténtalo.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  d) Si lograste completar el inciso anterior, asigna los siguientes roles a los miembros de tu equipo:   1. El encargado del joystick 2. El encargado de anotar los valores de “velocity” (mostrado en el recuadro superior izquierdo). 3. El cargado de anotar el comportamiento de las flechas verde y amarilla 4. El encargado de anotar los valores de “Force” (mostrado en el recuadro superior izquierdo).   Repite la simulación y anota cada dos segundo los valores de “velocity” y “force”   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Medición** | **VELOCITY**  **(m/s)** | **FORCE**  **(N)** | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   ¿Existe un cambio significativo en los valores de la magnitud de la velocidad? ¿Se puede considerar velocidad constante? Explique.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Existe un cambio significativo en los valores de la magnitud de la fuerza? ¿Se puede considerar la fuerza constante? Explique.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Cómo cambió la dirección de la flecha verde durante el recorrido, en particular su dirección?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Cómo cambió la dirección de la flecha amarilla durante el recorrido, en particular su dirección?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Existe alguna relación entre el cambio de dirección de la flecha amarilla y la dirección de la flecha verde?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  e) Tomando como referencia 1.0 m de radio, y los datos que anotaste de velocidad y fuerza calcula el periodo y la masa del objeto.  Periodo:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Masa: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  f) Conclusión:  Describe que características debe tener la fuerza para que se genere el movimiento circular uniforme.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Qué aplicaciones tiene este análisis en tu vida diaria?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Qué limitantes encontraste en esta actividad?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿Qué otros experimentos puedes realizar con la aplicación “Circular Motion”?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  5.-Resuelve el siguiente problema, entregando el procedimiento y solución correspondiente:   1. Encuentre la aceleración centrípeta de un hombre parado, debida a la rotación de la Tierra alrededor de su eje, en las siguiente ubicaciones:   a) En el Ecuador  b) En el Polo Norte,  c) ¿Cuáles son las dos fuerzas que se combinan para crear esta aceleración centrípeta?  6. De las siguientes preguntas subraya la respuesta correcta:   1. En el movimiento circular uniforme, tanto la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ y la \_\_\_\_\_\_\_\_\_ están dirigidas hacia el centro del círculo.   a) Velocidad tangencial y Fuerza Centrípeta  b) Aceleración Centrípeta y Velocidad Tangencial  c) Aceleración Centrípeta y Fuerza Centrípeta  d) Velocidad Tangencial y Período   1. Las llantas de un automóvil de radio “R” y masa “m” giran con una velocidad “V”. Si por alguna razón, la velocidad “V” aumentase al doble, ¿Cuál será el nuevo valor de la Fuerza centrípeta con respecto a la Fuerza centrípeta original?   a) 2 veces mayor b) 2 veces menor  c) 4 veces mayor d) 4 veces menor e) No Cambia  7. Contesta si es verdadero o falso cada oración, justificando en caso de que sea falso:   1. En un movimiento circular uniforme la fuerza centrípeta es tangencial al movimiento ( ) 2. En un movimiento circular la fuerza centrípeta apunta hacia el centro ( )   8. Contesta la tarea de la actividad de forma individual y entrégala en la fecha marcada por el profesor.   |  | | --- | | **Criterios de Evaluación** | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Categoría** | **Excelente**  **(80 puntos)** | **Satisfactorio**  **(70 puntos)** | **Deficiente**  **(60 puntos)** | **Insuficiente**  **(50 Puntos)** | | **Solución de Preguntas o Problemas.** | Contesta de forma correcta el **100%** de las preguntas o problemas. (Incluye la tarea) | Contesta de forma correcta **más del 70%** de las preguntas o problemas. (Incluye la tarea) | Contesta de forma correcta **menos del 70%** de las preguntas o problemas. (Incluye la tarea) | Contesta de forma correcta **menos del 35%** de las preguntas o problemas. (Incluye la tarea) | |  | **Excelente**  **(10 puntos)** | **Satisfactorio**  **(7 puntos)** | **Deficiente**  **(4 puntos)** | **Insuficiente**  **(1 Puntos)** | | **Reflexión personal.** | Escribe un párrafo en donde reconoce un aprendizaje de la actividad, lo relaciona con su vida diaria y un impacto en la sociedad. | Escribe un párrafo en donde reconoce un aprendizaje de la actividad, lo relaciona con su vida diaria. | Escribe un párrafo en donde reconoce un aprendizaje de la actividad. | El aprendizaje es vago, se limita a mencionar el proceso de elaboración de la actividad. | |  | **Excelente**  **(10 puntos)** | **Satisfactorio**  **(7 puntos)** | **Deficiente**  **(4 puntos)** | **Insuficiente**  **(1 Puntos)** | | **Formato** | Contiene los datos de los integrantes del equipo (Nombre y Matrícula). Contiene el título y la fecha de la actividad. Los problemas son escritos de forma legibles, hay orden en la solución de cada problema. El resultado está identificado. Tiene buena ortografía. | Contiene los datos de los integrantes del equipo (Nombre y Matrícula). Contiene el título y la fecha de la actividad.  Los problemas son identificados sólo con el número, sin redacción. La solución de cada problema tiene un orden. El resultado está identificado.  Tiene menos de 5 errores de ortografía. | Contiene algunos datos de los integrantes del equipo (Nombre y Matrícula). Contienen algunos datos de la actividad.  Los problemas son identificados sólo con el número, sin redacción. La solución de cada problema no contiene un orden. El resultado está identificado. Contiene menos de 10 errores de ortografía. | No contiene información de todos los integrantes del equipo o es ilegible. Falta la información de la actividad.  Los problemas no contienen la redacción y algunos no tienen el número. No hay procedimiento en los problemas, no se identifican los resultados. Tiene más de 20 errores de ortografía. | | **Total:** |  |  |  |  | | | |  |