|  |  |
| --- | --- |
| **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**  **FACULTAD DE INGENIERÍA**  **Laboratorio de Cálculo Diferencial** | fiuaq |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Alumno** |  | **Grupo** |  |
| **Fecha de la Práctica** |  | **No Práctica** |  |
| **Nombre de la Práctica** | **La montaña Rusa** | | |
| **Unidad** | **Funciones cuadráticas** | | |
| **EQUIPO Y MATERIALES**  Computadora con office | | | |
| **DESARROLLO**  **Paso 1**  Desliza el carro a lo largo de la montaña rusa utilizando el PUNTO. Observa las 3 vistas.   1. ¿Qué tipo de funciones forman la curva de la montaña rusa?   **Paso 2**   1. Desliza nuevamente el carro. Observa lo que ocurre al llegar al Punto Rojo ¿Por qué ocurre esto?   Una función cuadrática con vértice en el origen tiene una expresión matemática . Modifica el valor de A utilizando el control que se encuentra en la parte inferior. La expresión matemática de la recta con que se une tiene una expresión matemática  Modifica el valor de la pendiente de la recta utilizando el control correspondiente.  Elige un valor de y de que permita al carro circular sin explotar.   1. Escribe las funciones que obtienes. Para calcular utiliza las coordenadas del punto de unión que se ven en la gráfica de la esquina superior derecha 2. Expresa la bajada como una función seccionada 3. Deriva la función cuadrática y evalúa la derivada en el punto de unión. Compara la derivada con la pendiente de la recta. Utiliza la tabla para anotar los resultados que vas obteniendo 4. Repite el proceso anterior cambiando el valor de  y anotando los valores obtenidos en la siguiente tabla  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Función cuadrática | Derivada | Punto de unión | Derivada en el punto de unión | Pendiente de la recta | Función lineal | | *-0.1* |  |  |  |  |  |  | | *-0-15* |  |  |  |  |  |  | | *-0.18* |  |  |  |  |  |  | | *-0.2* |  |  |  |  |  |  | | *-0.25* |  |  |  |  |  |  |   **Paso 3**   1. Reconoce las funciones y puntos que se pueden observar en el applet:   Función de color amarillo: función cuadrática o parábola  Función de color azul: función lineal, recta secante a la parábola  Función de color rojo: recta que se une a la parábola  Punto verde en el origen *(0,0)*es deslizable sobre la parábola  Punto rojo que une la parábola y la recta   1. Mueve el punto verde desde el origen hasta el punto rojo, observa el rastro que deja la recta secante. ¿en qué se convierte la recta cuando el punto verde coincide con el punto rojo? 2. Modifica el valor de la pendiente hasta que coincida con la recta tangente 3. Expresa la relación que existe entre la recta tangente y la derivada | | | |
| **CONCLUSIONES** | | | |
| **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA**  Desarrolla y contesta en este documento agregando las imágenes de las gráficas obtenidas. Envía el archivo a través del Campus Virtual | | | |