

**1. OBJETIVO:**

Que el estudiante obtenga la definición de elipse a partir del desarrollo de una actividad lúdica que atrape su atención y, en esa medida, darle mayor significado a cada uno de los elementos del tema.

La práctica incide sobre el desarrollo de las siguientes:

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS <sup>1</sup>	COMPETENCIAS GENÉRICAS <sup>2</sup>	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES <sup>3</sup>
<p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</p> <p>2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</p> <p>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p><b>Se expresa y se comunica</b></p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</li> <li>• Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</li> </ul> <p><b>Piensa crítica y reflexivamente</b></p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</li> <li>• Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</li> </ul> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</li> </ul> <p><b>Aprende de forma autónoma</b></p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li> </ul> <p><b>Trabaja en forma colaborativa</b></p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</li> <li>• Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</li> <li>• Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</li> </ul>	<p><b>Colaboración y trabajo en equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable,</li> <li>• Propone alternativas para actuar y solucionar problemas.</li> <li>• Asume una actitud constructiva.</li> </ul>

<sup>1</sup> <http://www.sep.gob.mx/work/sites/sep1/resources/LocalContent/111950/9/a486.htm>

<sup>2</sup> [http://www.sems.gob.mx/aspnv/video/Diptico\\_Competicencias\\_altares.pdf](http://www.sems.gob.mx/aspnv/video/Diptico_Competicencias_altares.pdf)

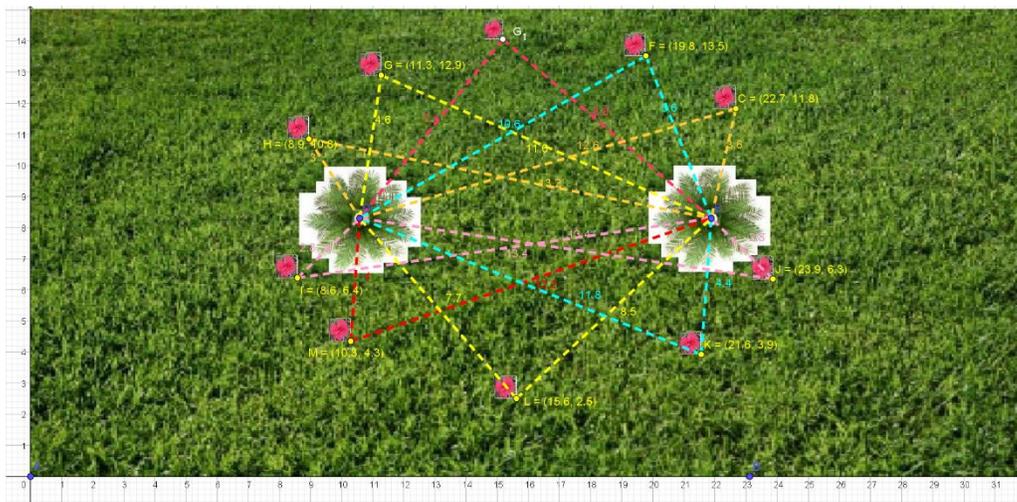
<sup>3</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/264246/Las\\_HSE\\_en\\_nuevo\\_modelo\\_educativo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/264246/Las_HSE_en_nuevo_modelo_educativo.pdf)

## PLANTEAMIENTO

Domingo, es un jardinero muy hábil con gran experiencia y por ello, tiene numerosos clientes. En uno de los jardines que atiende, se encuentra un hermoso y amplio césped con dos palmeras en la parte de en medio. La dueña, ha comprado 10 plantas de tulipanes de un rojo encendido para darle color a su jardín y le pide a Domingo, que los coloque como él considere luzcan más.

Entre sus implementos de trabajo, él carga una cuerda y decide usarla para completar esta tarea. Amarra los extremos de esta cuerda en los tallos de las palmeras y, usando una pequeña estaca para tensar la cuerda, raya la tierra en donde va a plantar los 10 tulipanes en torno a las dos palmeras.

Abre la actividad **ArreglandoelJardín.ggb** en tu computadora usando **GeoGebra** o en tu celular usando la aplicación **Geometry** de **GeoGebra** y acomoda las imágenes de los tulipanes, acorde al procedimiento pensado por Domingo el jardinero.



Ahora, contesta el cuestionario siguiente:

1. Físicamente, ¿qué representan las líneas punteadas que van desde cada tulipán a los tallos de las dos palmeras?

---

2. Desplaza cada uno de los puntos en ambos sentidos, **MENOS EL PUNTO BLANCO**, y observa y anota, en la tabla siguiente, al menos tres valores diferentes para cada pareja de segmentos y la suma de sus longitudes. Considera que cada pareja de segmentos tiene un color diferente al resto para poder diferenciarlos del resto.

Etiqueta del punto	Longitud segmento 1	Longitud segmento 2	suma	Longitud segmento 1	Longitud segmento 2	Suma	Longitud segmento 1	Longitud segmento 2	suma

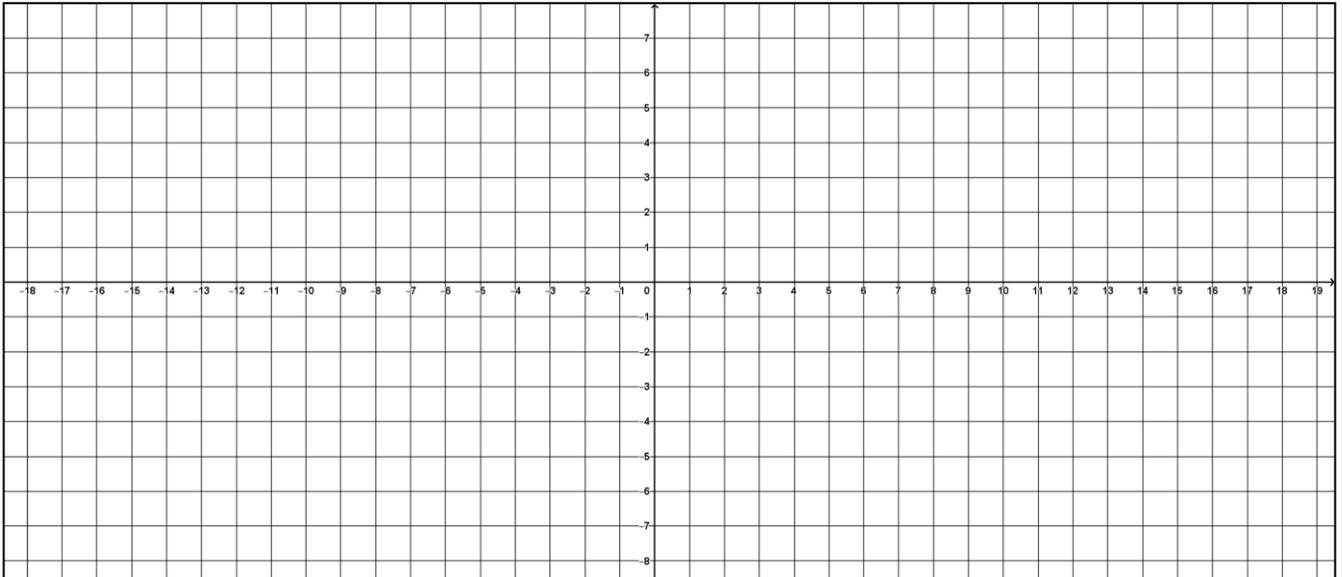

2. ¿Cómo son esas sumas? \_\_\_\_\_
3. Compara las coordenadas de cada tulipán con las coordenadas de los tulipanes de tus compañeros. ¿Cómo son? ¿iguales? ¿diferentes? \_\_\_\_\_
4. Compara los valores de las sumas que obtuviste en los tres casos, con tus compañeros de equipo. ¿Cómo son estos resultados? ¿iguales? ¿diferentes? \_\_\_\_\_
5. Los tulipanes plantados, ¿forman alguna figura en particular?, ¿cuál? \_\_\_\_\_
6. ¿Por qué adquirieron esta forma? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
7. Elige subrayándolo, entre los enunciados siguientes, uno que consideres defina al conjunto de puntos sobre los cuales se ubican los tulipanes:
  - a) Es un conjunto de puntos que se encuentran ubicados de tal forma que la resta de sus distancias a dos puntos fijos es constante
  - b) Es un conjunto de puntos que se encuentran ubicados de tal forma que equidistan de un punto fijo llamado centro.
  - c) Es un conjunto de puntos que se encuentran ubicados de tal forma que la suma de sus distancias a dos puntos fijos es constante.
8. ¿Qué nombre recibe este arreglo de los puntos en Geometría Analítica? \_\_\_\_\_
9. Relaciona las dos columnas siguientes:
 

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulipanes</li> <li>• Configuración general de los tulipanes</li> <li>• Puntos sobre los tallos de las palmeras</li> <li>• Cuerda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Focos</li> <li>◊ Radios Vectores de P</li> <li>◊ Punto de la elipse</li> <li>◊ Elipse</li> </ul>
--	---
9. ¿Cuál es la definición formal de este “lugar geométrico”? Busca la respuesta a esta pregunta en internet \_\_\_\_\_

---

---

10. En el siguiente plano, elabora un esquema donde localices los principales elementos del lugar geométrico que identificaste.



11. ¿En qué se basa el procedimiento algebraico para obtener la ecuación de este conjunto de puntos?

---

---

---

---

13. ¿Cuál es la ecuación de este lugar geométrico? \_\_\_\_\_

14. ¿Qué otro ejemplo de la vida cotidiana puedes mencionar que se relacione con el comportamiento del conjunto de puntos obtenido en esta práctica? \_\_\_\_\_

---