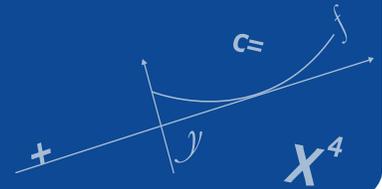


## Descripción de la elipse



## Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grado: Décimo

SCO: Reconoce la elipse

L\_01: Identificar en su entorno formas elípticas reconociendo que dicha forma se obtiene a partir del corte.

SCO: Reconoce las características de lugares geométricos

LO\_02: Deducir que es un lugar geométrico a partir de la caracterización de algunos lugares geométricos.

H/C: Identifica lugares geométricos representados en el plano cartesiano

SCO: Reconocimiento de la geometría analítica

LO\_03: Reconocer algunas características del estudio de la geometría analítica

H/C: Hace uso del plano cartesiano para localizar elementos y dibujar a escala

- Materiales: Regla y Compas

## Objetivos de aprendizaje

- Justificar por qué la elipse es un lugar geométrico.
- Describir la propiedad de reflexión de la elipse identificando su uso. Representar una elipse reconociendo estrategias de construcción geométrica con regla y compás.
- Construir la concepción de elipse identificando sus características como lugar geométrico.
- Hacer uso de ecuaciones para representar elipses en el plano cartesiano.

## Habilidades / Conocimientos

[SCO] Identifica el uso de la elipse en otras ciencias a partir de la propiedad de reflexión

[LO] Describir la propiedad de reflexión de la elipse identificando su uso

[H/C]- 1 Interpreta experimentos donde se visualiza la propiedad de reflexión de la elipse

[H/C]- 2 Describe la propiedad de reflexión de la elipse a partir de observaciones

[H/C]- 3 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en el funcionamiento de litotriptores

[H/C]- 4 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en la arquitectura

[H/C]- 5 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en la comunicación

[H/C]- 6 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en astronomía

[H/C]- 7 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión en el uso de espejos elípticos

- [H/C]- 8 Identifica el uso de las formas de elípticas en construcciones artísticas
- [SCO] Construye la representación geométrica de la elipse
- [LO] Representar una elipse reconociendo estrategias de construcción geométrica con regla y compás
- [H/C]- 9 Identifica el proceso para realizar la construcción de la elipse por medio de regla y compás
- [H/C]- 10 Construye elipses con regla y compás
- [H/C]- 11 Interpreta cada uno de los pasos utilizados en la construcción de elipses con regla y compás
- [SCO] Identifica la noción de elipse como lugar geométrico
- [LO] Construir la concepción de elipse identificando sus características como lugar geométrico
- [H/C]- 12 Identifica los elementos básicos de elipses tales como focos, eje focal, vértices, eje mayor, centro, eje menor, distancia focal.
- [H/C]- 13 Identifica las distancias de cualquier punto de la elipse a los focos.
- [H/C]- 14 Identifica la suma de las distancias de cualquier punto a los focos.
- [H/C]- 15 Caracteriza cada uno los puntos que conforman la elipse.
- [H/C]- 16 Construye la definición de elipse.
- [H/C]- 17 Construye elipses a partir de sus elementos básicos.
- [SCO] Representa una elipse por medio de una ecuación
- [LO] Hacer uso de ecuaciones para representar elipses en el plano cartesiano
- [H/C]- 18 Representa elipses en el plano cartesiano con focos sobre el eje horizontal y que equidistan del origen.
- [H/C]- 19 Reconoce el proceso de construcción de la ecuación de la elipse con focos sobre el eje horizontal y que equidistan del origen.
- [H/C]- 20 Representa elipses con focos sobre el eje horizontal y que equidistan del origen por medio de una ecuación.
- [H/C]- 20 Representa elipses con focos ubicados en cualquier punto del plano.
- [H/C]- 21 Reconoce el proceso de construcción de elipses con focos ubicados en cualquier punto del plano.
- [H/C]- 22 Representa elipses con focos ubicados en cualquier punto del plano por medio de una ecuación.
- [H/C]- 23 Caracteriza un elipse a partir de su ecuación
- [H/C]- 24 Construye un elipse en el plano cartesiano a partir de su ecuación o de sus elementos básicos.
- [H/C]- 25 Deduce la ecuación de un elipse identificando su representación en el plano cartesiano.
- [H/C]- 26 Deduce la ecuación de un elipse a partir de la descripción de algunos de sus elementos.

Flujo de aprendizaje	<p>Introducción → Objetivos → Desarrollo → Resumen → Tarea</p> <p><b>Introducción:</b> La propiedad de la reflexión y sus aplicaciones en diferentes profesiones. [H/C]- 3, [H/C]- 4, [H/C]- 5, [H/C]- 6, [H/C]- 7, [H/C]- 8, [H/C]- 9.</p> <p><b>Objetivos de aprendizaje.</b></p> <p><b>Actividad 1:</b> ¿Cuáles experimentos utilizan la propiedad de reflexión de la elipse? [H/C]- 1, [H/C]- 2.</p> <p><b>Actividad 2:</b> Construcción de la elipse con regla y compás [H/C]- 9, [H/C]- 10, [H/C]- 11</p> <p><b>Actividad 3:</b> La elipse como lugar geométrico [H/C]- 12, [H/C]- 13, [H/K]- 14, [H/C]- 15, [H/C]- 16, [H/C]- 17</p> <p><b>Actividad 4:</b> Ecuación de la elipse. [H/C]- 18, [H/C]- 19, [H/C]- 20, [H/C]- 21, [H/C]- 22, [H/C]- 23, [H/C]- 24, [H/C]- 25, [H/C]- 26</p> <p><b>Resumen:</b> Recordar los conocimientos matemáticos desde la introducción hasta la actividad 4.</p> <p><b>Tarea.</b></p>
Guía de valoración	<p>Descubrir nuevas formas geométricas, sus propiedades y su manejo en el plano cartesiano.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 		<p>La propiedad de la reflexión y sus aplicaciones en diferentes profesiones.</p> <p>[H/C]- 3 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en el funcionamiento de litotriptores. [H/C]- 4 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en la arquitectura [H/C]- 5 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en la comunicación [H/C]- 6 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de elipses en astronomía [H/C]- 7 Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión en el uso de espejos elípticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso Interactivo. (área de texto con tabs).</li> <li>• Animación</li> </ul>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>[H/C]- 8 Identifica el uso de las formas de elípticas en construcciones artísticas</p> <p>Al iniciar la clase el docente debe indicar a los estudiantes que estudiarán la elipse, para esto debe preguntar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Es importante estudiar la elipse?</li> <li>2. ¿Tiene alguna aplicación?</li> </ol> <hr/> <p>Luego de escuchar la respuesta de los estudiantes, y hacer una socialización el docente mostrará la animación introductoria:</p> <p><i>Se recrea un “aula de clase pequeña (4 estudiantes, 1 profesora) en donde los estudiantes se encuentran apáticos a la clase sobre la elipse. Uno de ellos pregunta a la profesora ¿para qué le sirve lo que le están enseñando?, así que ella les pregunta: ¿qué profesión quieren tener?, los estudiantes responden: astronauta, arquitecto, medico, ingeniero; la profesora, explica como la propiedad de la reflexión de la elipse les puede ayudar en sus profesiones”.</i></p>	
<p>Objetivos</p> 		<p>El docente, en compañía de los estudiantes, escribe los objetivos a los que creen que se debe llegar.</p> <p>Luego, el profesor presenta los objetivos propuestos para este objeto de aprendizaje. El docente puede explicar los objetivos si lo cree necesario y/o conveniente.</p>	
<p>Contenido</p> 		<p><b>Actividad 1.</b></p> <p>[H/C]- 1 Interpreta experimentos donde se visualiza la propiedad de reflexión de la elipse.</p> <p>[H/C]- 2 Describe la propiedad de reflexión de la elipse a partir de observaciones.</p> <p>Se sugiere que el docente dirija una discusión en torno a las preguntas ¿qué aplicaciones tiene la propiedad de reflexión de la elipse?, sintetizar las ideas principales en la pestaña 1 y escribirlas en</p>	<p><b>Recurso Interactivo.</b> (área de texto con tabs) (Drag and drop - fadeIn, sin clone y con sonido)</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>la herramienta interactiva. En la pestaña 2 se mostrarán 5 diferentes experimentos en dónde se utilice o NO esta propiedad, los estudiantes deberán clasificarlos, en su material de estudiante y en la socialización, con ayuda de la herramienta interactiva el docente debe arrastrarlos según las respuestas de los estudiantes, si están equívocas, la herramienta lo indicará.</p> <hr/> <p>Después el docente indicará a los estudiantes que escriban en su hoja de trabajo, una descripción de la propiedad en cuestión.</p> <p>Al final de esta actividad se sugiere que al docente hacer una síntesis de la propiedad de reflexión de la elipse en la pestaña 3, con base en los ejemplos anteriores.</p>	<p>Material del estudiante.</p>
		<p>Actividad 2.</p> <p>Construcción de la elipse con regla y compás [H/C]- 9 Identifica el proceso para realizar la construcción de la elipse por medio de regla y compás [H/C]- 10 Construye elipses con regla y compás [H/C]- 11 Interpreta cada uno de los pasos utilizados en la construcción de elipses con regla y compás</p> <p>Esta actividad será un paso a paso de la construcción con regla y compás de la elipse. El docente debe dirigir la construcción pasando de página en intervalos de tiempo que considere suficiente, se sugiere que el docente también haga la construcción. Los estudiantes, además de hacer la gráfica, deberán leer con atención los pasos de construcción descritos tanto en la herramienta interactiva como en el material del estudiante</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso Interactivo. (paginación más de dos páginas) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZBq0JHCblsl">https://www.youtube.com/watch?v=ZBq0JHCblsl</a></li> <li>• Material del estudiante.</li> <li>• Regla</li> <li>• Compas</li> </ul>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Actividad 3.</p> <p>[H/C]- 12 Identifica los elementos básicos de elipses tales como focos, eje focal, vértices, eje mayor, centro, eje menor, distancia focal.</p> <p>[H/C]- 13 Identifica las distancias de cualquier punto de la elipse a los focos.</p> <p>[H/C]- 14 Identifica la suma de las distancias de cualquier punto a los focos</p> <p>[H/C]- 15 Caracteriza cada uno los puntos que conforman la elipse</p> <p>[H/C]- 16 Construye la definición de elipse.</p> <p>[H/C]- 17 Construye elipses a partir de sus elementos básicos .</p> <p>El docente debe mostrar la imagen de la herramienta interactiva (página ) con los elementos de la elipse, y preguntar a los estudiantes sus nombres respectivos para resolver el ejercicio que se propone en la herramienta interactiva y el material del estudiante.</p> <p>Luego deberá mostrar por medio de imagen .gif (página 2/4) cuales son las distancias de un punto a un foco y que la suma de las distancias de un punto a los focos es constante, esta imagen .gif se encuentra en la herramienta interactiva. En el material de trabajo de los estudiantes aparece la pregunta ¿qué características tienen los puntos de la elipse respecto a los focos? Se sugiere al docente socializar estas respuestas para construir la definición geométrica de elipse, que luego se puede escribir en la herramienta interactiva. (página 3/4) Al final en página 4/4 el docente mostrará la definición: Lugar geométrico de puntos, tales que la suma de las distancias de un punto a cada uno de los focos es constante y es la distancia entre los vértices del eje mayor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso Interactivo. (Hide en diferentes posiciones)</li> <li>• Material del estudiante.</li> </ul>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Actividad 4.</p> <p>[H/C]- 18 Representa elipses en el plano cartesiano con focos sobre el eje horizontal y que equidistan del origen</p> <p>[H/C]- 19 Reconoce el proceso de construcción de la ecuación de la elipse con focos sobre el eje horizontal y que equidistan del origen.</p> <p>[H/C]- 20 Representa elipses con focos sobre el eje horizontal y que equidistan del origen por medio de una ecuación.</p> <p>[H/C]- 20 Representa elipses con focos ubicados en cualquier punto del plano</p> <p>[H/C]- 21 Reconoce el proceso de construcción de elipses con focos ubicados en cualquier punto del plano.</p> <p>[H/C]- 22 Representa elipses con focos ubicados en cualquier punto del plano por medio de una ecuación.</p> <p>[H/C]- 23 Caracteriza un elipse a partir de su ecuación.</p> <p>[H/C]- 24 Construye un elipse en el plano cartesiano a partir de su ecuación o de sus elementos básicos.</p> <p>[H/C]- 25 Deduce la ecuación de un elipse identificando su representación en el plano.</p> <p>La actividad empieza con la ubicación de la elipse en el plano cartesiano, con centro en el origen y los ejes de coordenadas en los ejes de la elipse. El profesor deberá mostrar algunas pistas descritas en la herramienta interactiva (páginas de 1 a 9) para lograr que los estudiantes deduzcan la ecuación de la elipse, estos a su vez deben ir escribiendo los resultados obtenidos en su material de estudiante.</p> <p>Página 10 y 11: Con el ejemplo particular en la herramienta interactiva, el docente explicará a los estudiantes cómo cambia la ecuación cuando los focos no están en el eje y equidistan del origen y se mostrará la nueva ecuación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recurso Interactivo.</b> (paginación más de dos páginas) (Easytabs horizontal) (SwapImg, sg-one y sonido)</li> <li>• Material del estudiante.</li> </ul>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>La tercera parte de la actividad será pedir a los estudiantes escriban en su material de estudiante la ecuación de 2 elipses. Después de haber terminado el profesor puede hacer una socialización de las respuestas ya sea para rectificar o corregir.</p>	
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>Se preguntará a los estudiantes por los elementos de la elipse, su grafica en el plano cartesiano y su ecuación. Los ejercicios se muestran tanto en la herramienta interactiva como en el material del estudiante.</p> <p>El profesor deberá decidir si es necesario hacer más ejercicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso Interactivo. (Easytabs con sg-one)</li> </ul>
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>Se propone a los estudiantes buscar otro tipo de aplicaciones de la elipse en la vida real, hacer 5 ejercicios, propuestos en la herramienta interactiva y el material del estudiante.</p>	