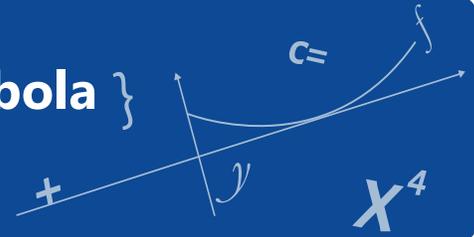


## Descripción de la Parábola }



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grado 10:

UoL\_1: Identificación de funciones en diferentes contextos

LO\_01: Identificación de funciones en diferentes contextos

UoL\_4: Descubramos nuevas formas y usemos el plano cartesiano

LO\_01: Descripción de la geometría analítica a partir de eventos históricos

**Materiales a utilizar: Regla y compás.**

Objetivos de aprendizaje

- Justificar por qué la parábola es un lugar geométrico
- Identifica el uso de la parábola en otras ciencias a partir de la propiedad de reflexión
- Construye la representación geométrica de la parábola
- Identifica la noción de parábola como lugar geométrico
- Representa una parábola por medio de una ecuación

Habilidad / Conocimiento (H/C)

**SCO 1: Identifica el uso de la parábola en otras ciencias a partir de la propiedad de reflexión**

1. Interpreta experimentos donde se visualiza la propiedad de reflexión de la parábola
2. Describe la propiedad de reflexión de la parábola a partir de observaciones
3. Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de las parábolas en la construcción de satélites
4. Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de las parábolas en el funcionamiento de antenas parabólicas
5. Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de las parábolas en el funcionamiento de micrófonos paraboloides
6. Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de las parábolas en el funcionamiento de linternas, faros, reflectores, etc.
7. Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de las parábolas en el funcionamiento de hornos solares
8. Identifica la aplicación de las propiedades de reflexión de las parábolas en espejos paraboloides presentes en algunos telescopios
9. Identifica el uso de las formas de la parábola en construcciones artísticas

## SCO 2: Construye la representación geométrica de la parábola

1. Identifica el proceso para realizar la construcción de la parábola por medio de regla y compás
2. Construye parábolas con regla y compás
3. Interpreta cada uno de los pasos utilizados para la construcción de la parábola con regla y compás

## SCO 3: Identifica la noción de parábola como lugar geométrico

1. Identifica los elementos básicos de una parábola tales como el foco, la directriz, el eje focal, el vértice, la distancia focal y el lado recto
2. Identifica la relación entre la distancia de un punto de la parábola al foco y a una recta fija
3. Caracteriza cada uno los puntos que conforman una parábola
4. Construye la definición de parábola
5. Construye una parábola a partir de sus elementos básicos

## SCO 4: Representa una parábola por medio de una ecuación

1. Representa una parábola en el plano cartesiano con vértice en el origen
2. Reconoce el proceso de construcción de la ecuación de la parábola con centro en el origen
3. Representa una parábola con centro en el origen por medio de una ecuación
4. Representa parábolas cuyos vértices no están en el origen
5. Reconoce el proceso de construcción de la ecuación de la parábola con centro fuera del origen a partir de la traslación de ejes
6. Representa una parábola con centro fuera del origen por medio de una ecuación
7. Caracteriza una parábola a partir de su ecuación
8. Construye una parábola en el plano cartesiano a partir de su ecuación o de sus elementos básicos
9. Deduce la ecuación de una parábola identificando su representación en el plano cartesiano
10. Deduce la ecuación de una parábola a partir de la descripción de algunos de sus elementos

## Flujo de aprendizaje

1. **Introducción:** La parábola, un elemento matemático que da belleza a la vida (SCO 1: H/C 9)
2. **Objetivos de Aprendizaje**
3. **Desarrollo:**
  - 3.1. **Actividad 1:** Construcción de la parábola (SCO 2: H/C 1, H/C 2, H/C 3 - SCO 3: H/C 5)
  - 3.2. **Actividad 2:** Identifiquemos sus elementos (SCO 3: H/C 1, H/C 2, H/C 3, H/C 4)
  - 3.3. **Actividad 3:** Ecuación de la parábola y su gráfica (SCO 4: H/C 1, H/C 2, H/C 3, H/C 4, H/C 5, H/C 6, H/C 7, H/C 8, H/C 9, H/C 10)
  - 3.4. **Actividad 4:** En cuanto a la reflexión (SCO 1: H/C 1)

4. **Resumen:** ¿Para qué sirve la parábola en la vida real? (SCO 1: H/C 1, H/C 2, H/C 3, H/C 4, H/C 5, H/C 6, H/C 7, H/C 8, H/C 9)
5. **Tarea**

Lineamientos evaluativos

A través de preguntas orientadas se busca que el estudiante entienda el concepto de Parábola y pueda aplicar estos contenidos en diferentes contextos de la vida real.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Introducción</b></p> 	<p><b>Introducción</b></p>	<p><b>La parábola, un elemento matemático que da belleza a la vida (SCO 1: H/C 9)</b></p> <p>El docente presenta una animación llamada “un elemento matemático que da belleza a la vida”.</p> <p><b>Se recrea una situación en donde dos amigos que ven diferentes construcciones arquitectónicas, observan lo bellas de ellas, y como, todas ellas, usan la parábolas para ser diseñadas, además se cuestionan de cómo estar seguros de que en realidad se trata de parábolas.</b></p> <p>Posterior a la presentación de la animación, con base en lo observado, el docente debe incentivar al estudiante a conocer la parábola y sus diferentes propiedades.</p>	<p><b>Animación</b></p>
<p><b>Objetivos</b></p> 		<p><b>Objetivos de aprendizaje</b></p> <p>Entre el docente y los estudiantes se busca plantear los objetivos que se consideran se abordarán durante el desarrollo de la actividad, luego de esto se hace uso del medio tecnológico para mostrar concretamente que objetivos se trabajarán.</p>	<p><b>Recurso interactivo</b></p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Contenido 	El docente presenta el tema	<p><b>Actividad 1: Construcción de la parábola (SCO 2: H/C 1, H/C 2, H/C 3 - SCO 3: H/C 5)</b></p> <p>El docente con ayuda de un recurso guía la clase trabajando en paralelo con los estudiantes en la construcción de la parábola con regla y compas.</p> <p>El docente deberá explicar, de ser necesario, los pasos en la construcción que no se especifican, tales como trazar una perpendicular por un punto a una recta, hallar punto medio, entre otros</p> <p>Por último el docente se asegurará que los estudiantes entiendan y comprendan la construcción.</p> <hr/> <p><b>Actividad 2: Identifiquemos sus elementos (SCO 3: H/C 1, H/C 2, H/C 3, H/C 4)</b></p> <p>Con ayuda de un recurso interactivo el docente cuestiona y guía la clase para obtener las respuestas que se desean obtener de los estudiantes, respecto a los elementos de la parábola; corrige cuando crea necesario los aportes que hace el estudiante, pero procura que la vocería de toda la actividad sea sólo de los alumnos, además socializa los resultados obtenidos en el aula, para consolidar la información y obtener conceptos unificados y así poder dar las definiciones de los elementos que componen a la parábola.</p> <p>El docente aclara cualquier inquietud que los estudiantes puedan tener respecto de los elementos de la parábola y, además, caracteriza cada uno de estos elementos.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p> <hr/> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p><b>Actividad 3: Ecuación de la parábola y su gráfica (SCO 4: H/C 1, H/C 2, H/C 3, H/C 4, H/C 5, H/C 6, H/C 7, H/C 8, H/C 9, H/C 10)</b></p> <p>Para la primera parte de la actividad, el docente debe completar y explicar paso por paso el tratamiento algebraico y geométrico que se utiliza para hallar la ecuación de la parábola con vértice (0,0) que abre hacia la derecha, procurando que los estudiantes entiendan y puedan, seguido de ello, producir un tratamiento análogo para plantear las ecuaciones para los 3 siguientes casos (parábola abriendo a izquierda, arriba y abajo).</p> <p>Cuando se encuentren planteando las ecuaciones de la parábola los estudiantes, el docente debe encaminar, con preguntas guía y haciendo las correcciones que crea pertinentes, a los estudiantes para que logren plantear por su cuenta las diferentes ecuaciones, luego de ello es deber del profesor socializar y consolidar el contenido para dar con esto veracidad a los contenidos matemáticos.</p> <p>Luego de tener planteada las ecuaciones el profesor debe guiar a los estudiantes para que planteen las ecuaciones en casos en los que el vértice no sea (0,0) apoyándose en traslaciones en el plano cartesiano y, a raíz de esto, modificar algebraicamente las ecuaciones planteadas por los estudiantes.</p>	<p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo</p>
		<p><b>Actividad 4: En cuanto a la reflexión (SCO 1: H/C 1)</b></p> <p>El docente guía a los estudiantes para que ellos puedan concluir la propiedad reflexiva que tienen las parábolas, para con esto da apertura a las aplicaciones que tiene la misma en diferentes contextos de la vida.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Resumen</b></p> 	<p><b>Resumen</b></p>	<p>¿Para qué sirve la parábola en la vida real? (SCO 1: H/C 1, H/C 2, H/C 3, H/C 4, H/C 5, H/C 6, H/C 7, H/C 8, H/C 9)</p> <p>El docente junto a los estudiantes observan la animación “¿Para qué sirve la parábola en la vida real?”</p> <p>Luego de ver el video el docente propone las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué aplicaciones en la vida real tiene la parábola?</li> <li>2. ¿Cómo se utiliza la propiedad reflexiva de la parábola en diferentes contextos en situaciones reales?</li> </ol> <p>Las respuestas brindadas por los estudiantes son avaladas ó refutadas por los mismos estudiantes.</p>	<p><b>Animación</b></p>
<p><b>Tarea</b></p> 	<p><b>Tarea</b></p>	<p>Se propone que para la siguiente clase que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busquen otras aplicaciones de la parábola en la vida real.</li> <li>• Resuelvan ejercicios en los que sea necesario grafica diferentes tipos de parábola y utilizar las propiedades de la parábola para ser solucionados</li> </ul>	<p><b>Texto</b></p>