



I.E.D. ESCUELA NORMAL SÚPERIOR

CUARTO PERIODO ACADÉMICO 2021

GUÍA PEDAGÓGICA

ASIGNATURA/AS: <u>MATEMÁTICAS</u>															
NOMBRE DE LOS DOCENTES: LAURA CAROLINA PAEZ ALMANZA INGRID JANNETH ROMERO	GRADO: DÉCIMO	FECHA INICIO: 20 DE SEPTIEMBRE	FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS ACTIVIDAD 1. Septiembre 30 ACTIVIDAD 2. Octubre 28 ACTIVIDAD 3. Noviembre 18												
ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA Identifica en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. Reconoce y describe curvas, y lugares geométricos. Usa argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.		NÚCLEO PROBLÉMICO ¿Cómo usar argumentos geométricos para formular y resolver problemas que involucren la recta y las cónicas en contextos matemáticos y de otras ciencias? ¿Cómo podemos interpretar fenómenos físicos mediante la descripción del movimiento de los cuerpos?													
HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE: Identifica en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. Resuelve problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.		INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO FÍSICA: Modelar situaciones que permitan el uso de secciones cónicas, tales como la elipse y la parábola. LENGUA CASTELLANA: Interpretar textos donde se plantean situaciones problema que involucren alguna de las secciones cónicas.													
NÚCLEOS TEMÁTICOS															
- La circunferencia - La parábola - La elipse															
RECURSOS															
Computador, tablet, celular, internet, cuaderno, útiles escolares, libros de grado undécimo.															
RUTA METODOLÓGICA															
<p>Una sección cónica es una curva obtenida por la intersección de un plano con una superficie cónica de revolución.</p> <p>Dependiendo de la forma en que el plano corta la superficie cónica, la curva obtenida puede ser: una circunferencia, una parábola, una elipse o una hipérbola.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Circunferencia</th> <th>Parábola</th> <th>Elipse</th> <th>Hipérbola</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El plano es perpendicular al eje de la superficie cónica.</td> <td>El plano es paralelo a la generatriz de la superficie cónica.</td> <td>El plano corta transversalmente a la superficie cónica.</td> <td>El plano corta las dos ramas de la superficie cónica.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Circunferencia	Parábola	Elipse	Hipérbola	El plano es perpendicular al eje de la superficie cónica.	El plano es paralelo a la generatriz de la superficie cónica.	El plano corta transversalmente a la superficie cónica.	El plano corta las dos ramas de la superficie cónica.				
Circunferencia	Parábola	Elipse	Hipérbola												
El plano es perpendicular al eje de la superficie cónica.	El plano es paralelo a la generatriz de la superficie cónica.	El plano corta transversalmente a la superficie cónica.	El plano corta las dos ramas de la superficie cónica.												

ACTIVIDAD 1

TIEMPO: 9 HORAS

Fecha de inicio: 20 de Septiembre de 2021

Fecha de finalización: 30 de Septiembre de 2021

- Determina si cada punto P pertenece o no pertenece a la circunferencia dada.
 - Punto $(4, -1)$; $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$
 - Punto $(-\frac{3}{4}, 4)$; $(x + \frac{3}{4})^2 + (y - 1)^2 = 9$
 - Punto $(1, -3)$; $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$
 - Punto $(\frac{1}{2}, 7)$; $(x - \frac{1}{2})^2 + (y - 3)^2 = 16$
 - Punto $(4, -2)$; $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 9$
- Encuentra la ecuación canónica de la circunferencia con los datos indicados.
 - Centro $(1, 4)$; radio=2
 - Centro $(0, -2)$; radio=4
 - Centro $(0, 0)$; radio= $\frac{1}{2}$
 - Centro $(0, -4)$; radio=3
 - Centro $(-1, -3)$; radio=5
- Encuentra las coordenadas del centro y el radio que corresponden a cada ecuación. Luego, grafica cada circunferencia.
 - $x^2 + y^2 = 9$
 - $(x + 8)^2 + (y + 2)^2 = 25$
 - $(x - \frac{1}{2})^2 + (y + \frac{5}{4})^2 = 36$
 - $(x + 3)^2 + y^2 = 16$
 - $(x + 1)^2 + y^2 = 5$
- Escribe en forma general, la ecuación de cada circunferencia.
 - $(x - 2)^2 + (y + 6)^2 = 16$
 - $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 = 9$
 - $x^2 + (y - 7)^2 = 36$
 - $(x - \frac{1}{2})^2 + (y + \frac{3}{4})^2 = 25$
 - $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 100$
- Determina el centro y el radio de cada circunferencia. Luego, traza la gráfica.
 - $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 9 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 10x - 10y + 25 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 8 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 6x - 1 = 0$

ACTIVIDAD 2

TIEMPO: 9 HORAS

Fecha de inicio: 4 de Octubre de 2021

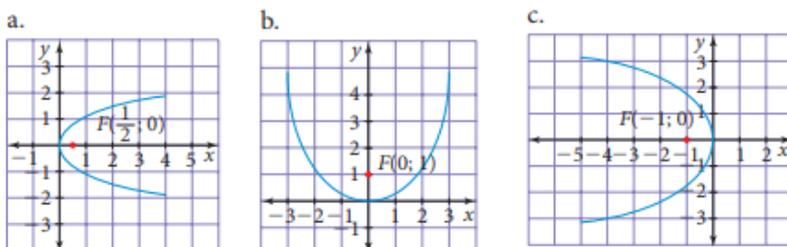
Fecha de finalización: 28 de Octubre de 2021

1. Encuentra las coordenadas del foco, la ecuación de la directriz y la longitud del lado recto de cada parábola. Realiza la gráfica.
 - a. $y^2 = -12x$
 - b. $y^2 - 4x = 0$
 - c. $x^2 + 12y = 0$
 - d. $x^2 = -5y$
 - e. $y^2 - \frac{1}{2}x = 0$

2. Determina la ecuación de la parábola a partir de los siguientes elementos. No es necesario realizar la gráfica, solo hallar la ecuación canónica.
 - a. Vértice (0,0); directriz $y - 4 = 0$
 - b. Vértice (0,0); foco (0,3)
 - c. Vértice (0,0); directriz $x = 2$
 - d. V(3,5), F(1,5)
 - e. V(0,3), F(-1,3)

3. Determinar las coordenadas el vértice, las coordenadas del foco, la ecuación de la directriz y la ecuación del eje de simetría de cada parábola. Realiza la gráfica de cada una de ellas.
 - a. $(y - 1) = 4(x - 1)^2$
 - b. $(x + 5)^2 = 24(y - 4)$
 - c. $(x + 3) = (y + 2)^2$

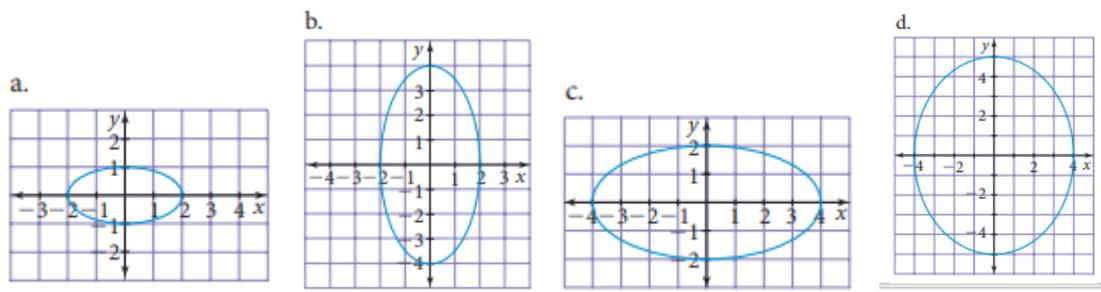
4. Determina las ecuaciones de las parábolas.



5. Dada la ecuación general de la parábola, completa la tabla con sus elementos.

Ecuación General	Vértice	Foco	Ecuación de la directriz
$4y^2 - 2y + 4x - 33 = 0$			
$x^2 - 2x - 4y + 5 = 0$			
$y^2 + y + x = 0$			
$x^2 - 2x + 8y + 9 = 0$			
$y^2 - 4y + 8x - 12 = 0$			

6. Un arco parabólico tiene una altura de 20 metros y una anchura de 36 metros en la base. Si el vértice de la parábola está en la parte superior del arco, ¿a qué altura de la base tiene



AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN:

Se tendrán en cuenta LOS PIAR de cada estudiante para hacer los respectivos ajustes.

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS:

El estudiante resolverá en el cuaderno las actividades planteadas en la guía de trabajo, con orientación de las maestras en las horas de clases. La actividad 1 se recibirá como máximo el 30 de septiembre, la actividad 2 el 28 de octubre, la actividad 3 el 18 de noviembre. Las actividades se recibirán por medio del classroom o por medio del whatsapp.

FORMAS DE EVALUAR

HETEROEVALUACION: Se tendrá en cuenta: Puntualidad en la entrega de actividades, calidad del trabajo, pensamiento crítico, creatividad, interés y responsabilidad. Participación activa en las clases virtuales para preguntar o aportar.

Si no es posible una conexión constante debe justificar en el momento oportuno y apropiado.

Para **AUTOEVALUACION Y COEVALUACION** el consejo académico en el año 2020 definió los siguientes criterios:

1. Responsabilidad, cumplimiento y calidad en las actividades de acuerdo al nivel de escolaridad.
2. Comprensión y aplicación de las habilidades desarrolladas en el contexto de pandemia.
3. Comunicación oportuna, asertiva y respetuosa con el docente.
4. Uso responsable de las TIC en el ámbito formativo.
5. Trabajo en equipo con la familia en el desarrollo actividades, manejo de la emocionalidad y el fortalecimiento del autocuidado.

Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES:

Lidia Yamir Rodríguez F.
 Coordinadora
 Escuela Normal Superior Ubaté

BIBLIOGRAFIA

Desafíos Matemáticos 11. Ed. Santillana
Hipertexto 11. Ed Santilla.