



I.E.D. ESCUELA NORMAL SÚPERIOR

PRIMER PERIODO ACADÉMICO 2021

GUÍA PEDAGÓGICA

ASIGNATURA/AS: <u>MATEMATICAS</u>			
NOMBRE DE LOS DOCENTES: LAURA CAROLINA PAEZ ALMANZA INGRID JANNETH ROMERO	GRADO: UNDECIMO	FECHA INICIO: 01 – FEBRERO	FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS ACTIVIDAD 1. Febrero 19 ACTIVIDAD 2. Marzo 5 ACTIVIDAD 3. Marzo 19 ACTIVIDAD 4 (Integrada con tecnología) . Marzo 26
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 TECNOLOGÍA: Uso de herramientas tecnológicas para realizar organizadores gráficos en Mindomo, contextualizando la historia y característica de las cónicas.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS			
- La circunferencia		- La parábola	
- La elipse		- La hipérbola	
RECURSOS			
Computador, tablet, celular, internet, cuaderno, útiles escolares, libros de grado undécimo.			
RUTA METODOLÓGICA			
ACTIVIDAD 1			
TIEMPO: 9 HORAS			
Fecha de inicio: 1 de Febrero de 2021			
Fecha de finalización: 19 de Febrero de 2021			
1. Determina si cada punto P pertenece o no pertenece a la circunferencia dada.			
a. Punto (4,-1); $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$			

b. Punto $\left(-\frac{3}{4}, 4\right)$; $\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 + (y - 1)^2 = 9$

c. Punto $(1, -3)$; $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$

d. Punto $\left(\frac{1}{2}, 7\right)$; $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 3)^2 = 16$

e. Punto $(4, -2)$; $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 9$

2. Encuentra la ecuación canónica de la circunferencia con los datos indicados.

a. Centro $(1, 4)$; radio=2

b. Centro $(0, -2)$; radio=4

c. Centro $(0, 0)$; radio= $\frac{1}{2}$

d. Centro $(0, -4)$; radio=3

e. Centro $(-1, -3)$; radio=5

3. Encuentra las coordenadas del centro y el radio que corresponden a cada ecuación. Luego, grafica cada circunferencia.

a. $x^2 + y^2 = 9$

b. $(x + 8)^2 + (y + 2)^2 = 25$

c. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{5}{4}\right)^2 = 36$

d. $(x + 3)^2 + y^2 = 16$

e. $(x + 1)^2 + y^2 = 5$

4. Escribe en forma general, la ecuación de cada circunferencia.

a. $(x - 2)^2 + (y + 6)^2 = 16$

b. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 = 9$

c. $x^2 + (y - 7)^2 = 36$

d. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{4}\right)^2 = 25$

e. $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 100$

5. Determina el centro y el radio de cada circunferencia. Luego, traza la gráfica.

a. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 9 = 0$

b. $x^2 + y^2 - 10x - 10y + 25 = 0$

c. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$

d. $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 8 = 0$

e. $x^2 + y^2 + 6x - 1 = 0$

6. 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. $y^2 - \frac{1}{2}x = 0$

7. Determina la ecuación de la parábola a partir de los siguientes elementos. No 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)

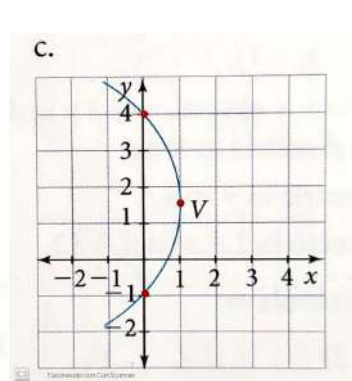
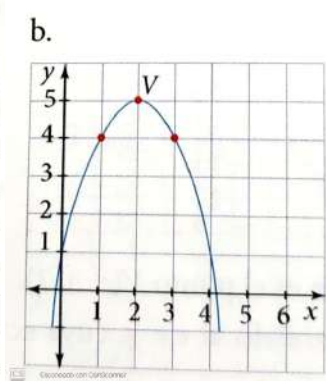
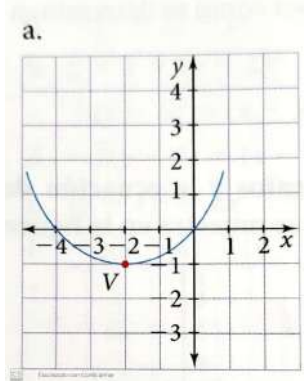
8. Determinar las coordenadas del vértice, las coordenadas del foco, la ecuación de la directriz y la ecuación del eje de simetría de cada parábola. Realiza la gráfica de cada una de ellas.

a. $(y - 1) = 4(x - 1)^2$

b. $(x + 5)^2 = 24(y - 4)$

c. $(x + 3) = (y + 2)^2$

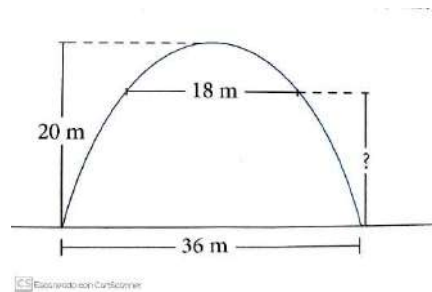
9. De acuerdo con cada gráfica, determina los elementos de cada parábola.



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

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

11. 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 una anchura de 18 metros?



12. La trayectoria de un balón de fútbol desde el nivel del suelo es una parábola que abre hacia abajo. La altura alcanzada por el balón es 3 metros y su alcance horizontal es 9 metros.

- Escribe la ecuación de la parábola que describe la trayectoria del balón.
- Si el alcance horizontal se reduce a la mitad, ¿cómo cambia la ecuación del punto anterior? Justifica tu respuesta.

ACTIVIDAD 2

TIEMPO: 6 HORAS

Fecha de inicio: 22 de Febrero de 2021

Fecha de finalización: 5 de Marzo de 2021

1. De acuerdo con la ecuación, determinar si la elipse es horizontal o vertical. Grafica cada una en el plano y señala sus elementos.

a. $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{4} = 1$

b. $\frac{x^2}{121} + \frac{y^2}{81} = 1$

c. $20x^2 + 9y^2 = 180$

2. Determinar las coordenadas del centro, las coordenadas del foco y las coordenadas de los vértices de cada elipse y luego realiza la gráfica.

a. $\frac{(x-3)^2}{4} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$

b. $\frac{(x+1)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{4} = 1$

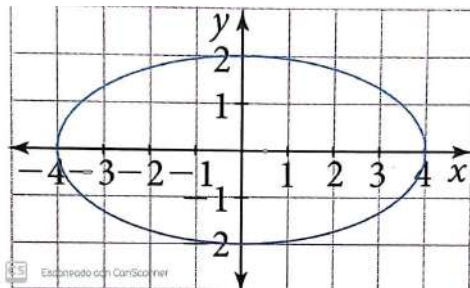
c. $x^2 + 4y^2 + 6x + 16y - 11 = 0$

d. $4x^2 + 9y^2 - 16x + 18y - 11 = 0$

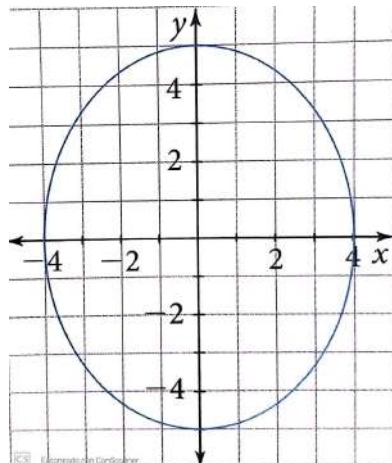
e. $9x^2 + 4y^2 + 54x - 8y + 49 = 0$

3. Escribe la ecuación canónica de las elipses mostradas en cada gráfica.

a.



b.



ACTIVIDAD 3

TIEMPO: 6 HORAS

Fecha de inicio: 8 de Marzo de 2021

Fecha de finalización: 19 de Marzo de 2021

1. Dibuja las hipérbolas cuyas ecuaciones se describen a continuación. Determina en cada caso las ecuaciones de las asíntotas:

a. $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{36} = 1$

b. $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{9} = 1$

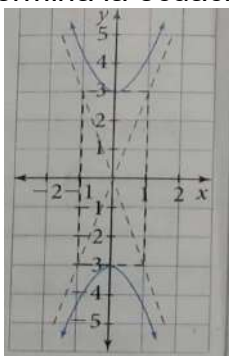
c. $\frac{x^2}{4} - y^2 = 1$

d. $\frac{(x+3)^2}{9} - \frac{(y-1)^2}{4} = 1$

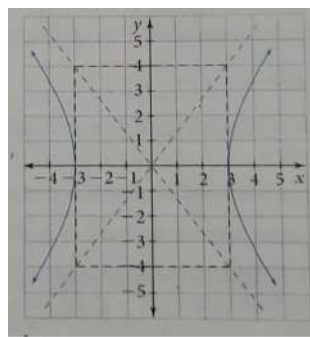
e. $\frac{(x+4)^2}{36} - \frac{(y+6)^2}{4} = 1$

f. $\frac{(x-3)^2}{4} - \frac{(y-2)^2}{25} = 1$

2. Determina la ecuación de las hipérbolas de cada gráfica.



CS Escaneado con CamScanner



CS Escaneado con CamScanner

3. Determina las coordenadas del centro, el vértice y los focos de las hipérbolas determinadas por las siguientes ecuaciones:

a. $9x^2 - y^2 + 54x + 10y + 55 = 0$

b. $y^2 - 16x^2 + 6y + 64x - 71 = 0$

ACTIVIDAD 4

TIEMPO: 3 HORAS

Fecha de inicio: 22 de Marzo de 2021

Fecha de finalización: 26 de Marzo de 2021

Para el desarrollo de este Taller debe observar y seguir las indicaciones de los tutoriales.

1. Diseña y crea un mapa conceptual en la aplicación de MINDOMO para explicar las secciones cónicas vistas (circunferencia, parábola, elipse e hipérbola). Ten en cuenta los siguientes aspectos:
 - Historia de las cónicas.
 - Elementos de cada una de las cónicas.
 - Resumen de las fórmulas que se utilizan en cada cónica.

El mapa conceptual debe tener las siguientes características.

- ✓ Imágenes.
- ✓ Video
- ✓ Textos que expliquen el tema
- ✓ Presentación.
- ✓ Compartir de manera adecuada el mapa conceptual.
- ✓ El enlace debe ser Publico, no una invitación para colaborar.

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 19 de febrero, la actividad 2 el 5 de marzo, la actividad 3 el 19 de marzo y la actividad 4 el 26 de marzo. Las actividades se recibirán por medio del classroom o por medio del whatsapp.

La semana del 4 al 9 de abril se realizará el proceso de autoevaluación y coevaluación.

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:

Lydia Y. Hernández F.
Coordinadora
Escuela Normal Superior Ubaté

BIBLIOGRAFIA

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