

Liceo Nocturno Fray Ramón Pané

Matemáticas 5to Grado Practica teoría de ecuaciones y las Cónicas

Nombre: _____ No. _____ Sección: _____

Competencia específica: Razona y argumenta: Identifica las diferentes formas de la ecuación de una recta. Identifica los elementos fundamentales de cada una de las cónicas.

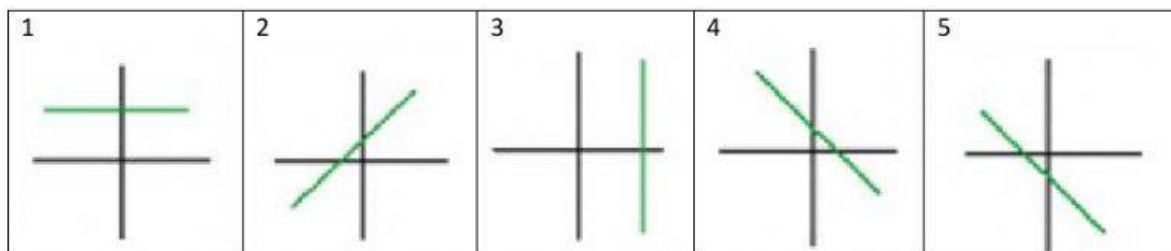
Tema I – Completa el espacio en blanco con el concepto correcto.

- Función - Ec. de la recta - Recta - Relación - Pitágoras - Plano
- $Ax+Bx+C=0$ - Punto medio - Distancia en R - Pendiente

- 1- _____ es equivalente a la tangente del ángulo ($\tan \alpha$), y al cociente de la diferencia de dos puntos, uno final y uno inicial, de las coordenadas.
- 2- _____ afirma que el área del triángulo cuyo lado al cuadrado es la es la hipotenusa y es igual a la suma de los dos lados al cuadrado, su forma se escribe: $c^2 = b^2 + b^2 \rightarrow c = \sqrt{(a^2 + b^2)}$.
- 3- _____ en una recta con dos puntos P1, P2 y sus respectivas coordenadas (x, y), la distancia viene dada por: $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.
- 4- _____ es la forma canónica en que se representa la ecuación de la recta para una función lineal del tipo $2x-3y=2$.
- 5- _____ dado dos conjuntos, el conjunto A se llama dominio y el conjunto b se llama co-dominio, y la relación $R: A \rightarrow B$ se llama grafo.
- 6- _____ se dice que una magnitud es función de otra si el valor de la primera depende del valor de la segunda. $F(A) = B$.
- 7- _____ es la forma de calcular el promedio de la distancia de dos puntos donde: $P_1 = x_1, y_1$; $P_2 = x_2, y_2$ entonces dicho punto en cada eje viene dado por la ecuación: $P_x = \frac{x_2-x_1}{2}$; $P_y = \frac{y_2-y_1}{2}$.
- 8- _____ es el espacio bidimensional en el cual se cortan dos ejes en forma perpendicular y permite trazar los valores en pares ordenados $A=(x, y)$.
- 9- _____ es una función lineal del tipo $Ax + By + C = 0$, su grafica es una recta en el plano.
- 10- _____ es la sucesión de puntos en un plano los cuales tienen la misma pendiente m.

Tema II – Escribe el número del grafico en la afirmación correcta.

- 1- La recta presenta una pendiente negatva. _____
- 2- La recta presenta una pendiente positiva. _____
- 3- La recta presenta una pendiente cero. _____
- 4- La recta presenta una pendiente indefinida. _____



Tema III – Identifica los gráficos, escribe elementos característicos de cada uno.

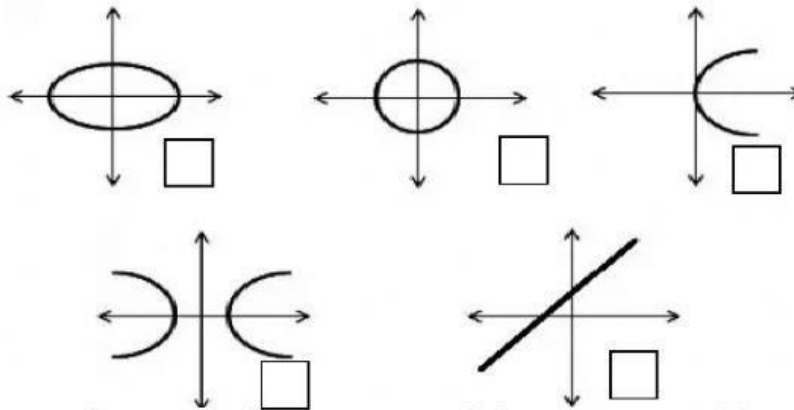
1- Hipérbola

2- Parábola

3- Círculo

4- Función Lineal

5- Elipse



Tema IV – Escriba una V si el concepto es verdadero y una F si es falso.

- 1- El plano que intercepta al cono es paralelo a su generatriz, la sección cónica que se forma se le llama parábola. ____
- 2- El plano que intercepta al cono es paralelo a su eje, la sección cónica que se forma es la parábola. ____
- 3- El plano que intercepta al cono es perpendicular a su generatriz, la sección cónica que se forma se le llama círculo. ____
- 4- La pendiente m de una recta es inversamente proporcional a la tangente del ángulo. ____
- 5- El plano que intercepta al cono es perpendicular a su eje, la sección cónica que se forma se le llama hipérbola. ____
- 6- Las cónicas son funciones de cuadráticas, porque su exponente es 2. ____
- 7- La ecuación de la elipse es del tipo $Ax^2 + Bx^2 + Dx + Ey + F = 0$. ____
- 8- El plano que intercepta al cono es paralelo a su eje, la sección cónica que se forma se le llama elipse. ____
- 9- La pendiente de una recta es infinita si $B=0$, en la ecuación $Ax + By + C = 0$. ____
- 10- Las cónicas tienen que dos tipos de casos, con centro en el origen y el otro con centro fuera del origen, son la elipse y la parábola. ____

Tema V – Grafique usando métodos tecnológicos o convencionales cada uno

Escala recomendada 10cm x 10cm, puede usar papel cuadriculado o la herramienta tecnológica o similar: <https://www.geogebra.org/calculator>

- a) Graficar la función $f(x) = 2x + 3$, Calcular la pendiente.
- b) Graficar la función trigonométrica $f(x) = 2x^2 + 3$, Calcular la pendiente.
- c) Graficar la elipse con la ecuación $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$
- d) Graficar la parábola dada la ecuación: $y^2 = 12x$
- e) Graficar la hipérbola para la ecuación $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$
- f) Graficar los puntos e identificar la figura: A(-6,-2) B(-6,6) C(8,4) D(0,-4) E(4,4)
- Unir con segmentos de rectas: $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{BC}, \overline{AD}, \overline{AE}, \overline{BE}, \overline{CE}, \overline{DE}$
- g) Graficar las Circunferencias con centro en las siguientes coordenadas:
 $C_1(-3, 3); C_2(3, 3); C_3(0, -3); r_1, r_2, r_3 = 4$
- h) Graficar los puntos de la figura: A(3,3) B(-3,-3) C(0, -4) D(4,0) E(-2, 4) F(-4,2) G(-2,6) H(-6, 2) I(-4, 6) J(-6, 4);
- Unir con segmentos de rectas para los puntos:
 $\overline{AG}, \overline{BC}, \overline{BH}, \overline{CD}, \overline{DA}, \overline{ED}, \overline{FC}, \overline{FE}, \overline{GE}, \overline{HF}, \overline{IJ}, \overline{JH}$

Tema IV – Contesta las siguientes preguntas correctamente, en desarrollo.

- 1- ¿Qué es una magnitud?
- 2- ¿Qué es un escalar?
- 3- ¿Qué son magnitudes escalares?
- 4- ¿Qué son magnitudes vectoriales?
- 5- ¿Qué es un vector?
- 6- ¿Cuáles son las componentes de un vector?
- 7- Escriba las propiedades de las operaciones con vectores y con escalares.
- 8- ¿Cómo se representan los vectores en el espacio, haga un ejemplo?
- 9- ¿Cuál es la diferencia entre magnitudes vectoriales y magnitudes escalares?
- 10- ¿En qué consiste el diagrama de cuerpo libre?
- 11- Mencione 10 magnitudes vectoriales y 10 magnitudes escalares.
- 12- Describa como se pueden explicar los vectores en nuestro entorno.