

## 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.

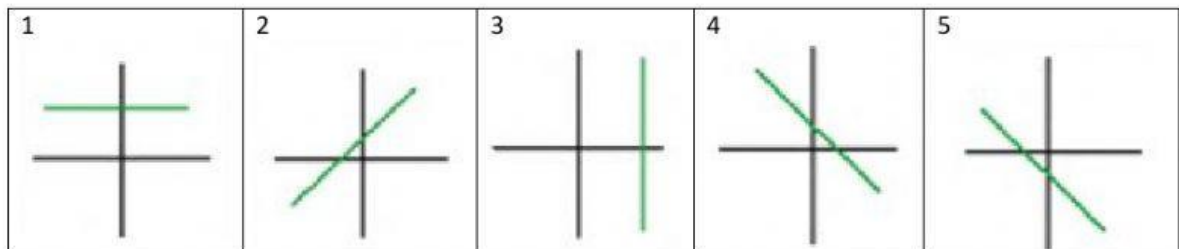
#### Tema I – Completa el espacio en blanco con el concepto correcto.

- 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.**

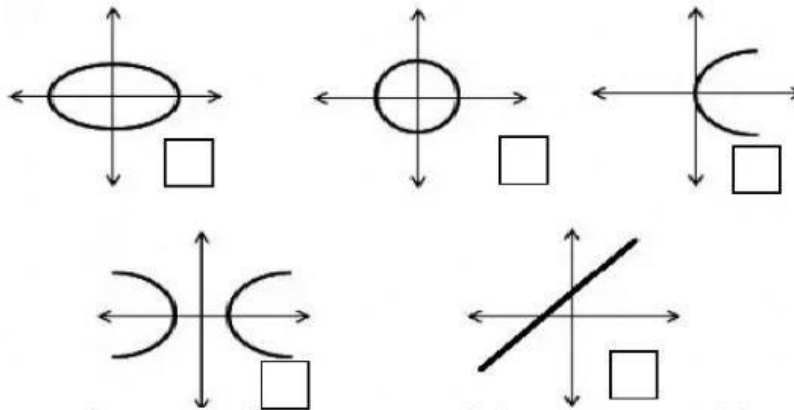
1- Hipérbola

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.