



GEOMETRÍA ANALÍTICA

GUÍA DE ESTUDIO

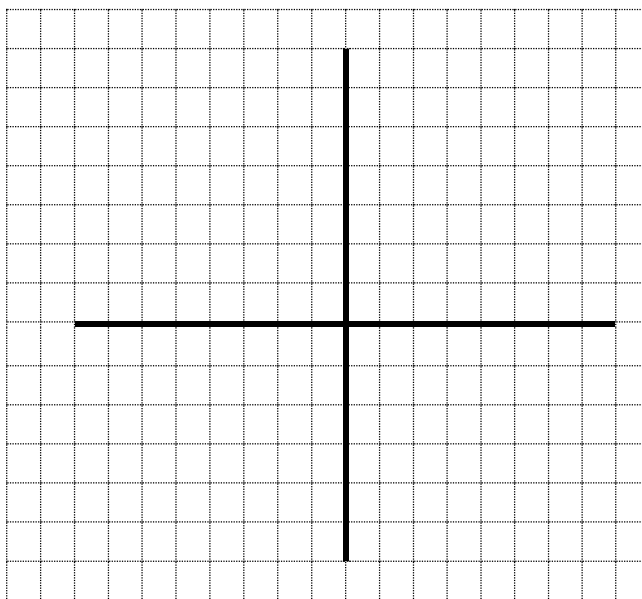


Nombre del Alumno: _____ Grupo: _____

<p>Propósito de la materia: Que el estudiante interprete, argumente, comunique y resuelva diversas situaciones problemáticas de su contexto por medios gráficos y analíticos, que incluyan la representación de figuras en el plano cartesiano.</p>		<p>Competencias Genéricas</p> <p>CGIV. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar sus ideas.</p> <p>CGV. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuyen al alcance de un objetivo.</p>
<p>Competencias Disciplinarias</p> <p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>		
<p>PRIMER PARCIAL</p> <p>a) Puntos en el plano</p> <p>b) Distancia entre dos puntos</p> <p>c) División de un segmento en una razón dada</p> <p>d) Punto medio</p> <p>e) Perímetros y áreas</p>	<p>SEGUNDO PARCIAL</p> <p>Línea recta</p> <p>a) Pendiente e inclinación de una recta</p> <p>b) Distancia entre punto y recta</p> <p>c) Rectas paralelas y perpendiculares</p> <p>d) Forma general, punto pendiente, pendiente-intersección, simétrica y normal.</p>	<p>TERCER PARCIAL</p> <p>Lugares geométricos: cónicas</p> <p>a) Circunferencia con su centro en el origen y fuera del origen</p> <p>b) Parábola con su vértice en el origen y fuera del origen</p>

Instrucciones: Contesta lo que se te pide, realiza el procedimiento de forma ordenada y limpia, si es necesario utiliza regla, transportador y compás.

1. Grafica las siguientes coordenadas y anota el cuadrante al que pertenece.



Punto	Coordenada	Cuadrante
A	(-2 , 5)	
B	(5 , 3)	
C	(4 , -3)	
D	(-3 , -2)	

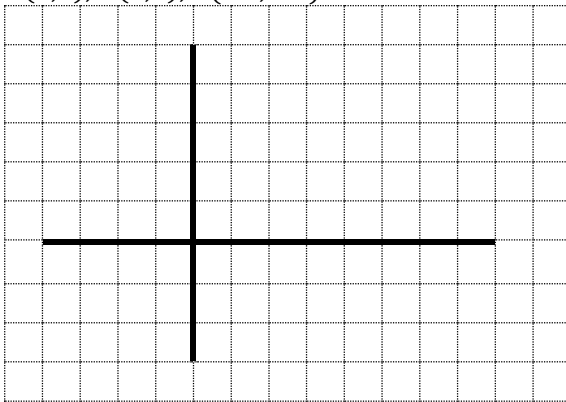
2. Toma los datos del ejercicio 1 y calcula la distancia entre los puntos AC

3. Toma los datos del ejercicio 1, calcula y grafica el punto medio del segmento \overline{BC}

4. Toma los datos del ejercicio 1 y encuentra la coordenada del punto que divide el segmento \overline{AB} a una razón de $\frac{3}{4}$

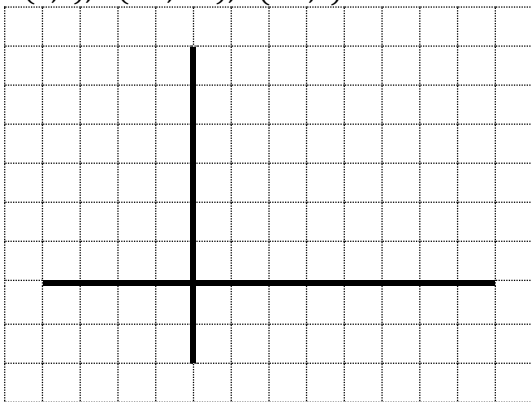
Coordenada: (,)

5. Calcula y grafica el perímetro del triángulo formado por los vértices, cuyas coordenadas son $A(1,4), B(4,0), C(-3,-3)$



Perímetro=

6. Calcula y grafica el perímetro del triángulo formado por los vértices, cuyas coordenadas son $A(2,5), B(-1,-1), C(-3,2)$



Perímetro=

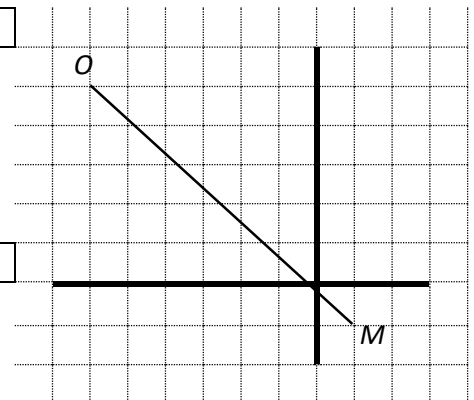
7. Hallar las coordenadas que dividen el segmento \overline{OM}

a) A la mitad (punto medio)

(,)

b) A una razón de $\frac{1}{4}$

(,)



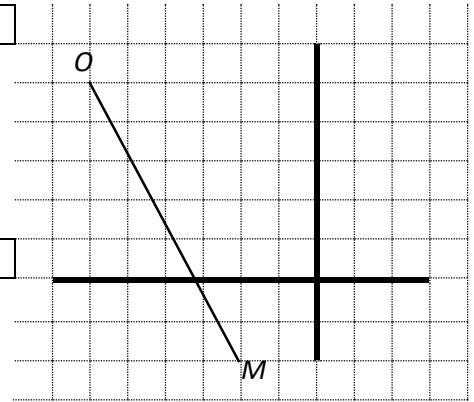
8. Hallar las coordenadas que dividen el segmento \overline{OM}

c) A la mitad (punto medio)

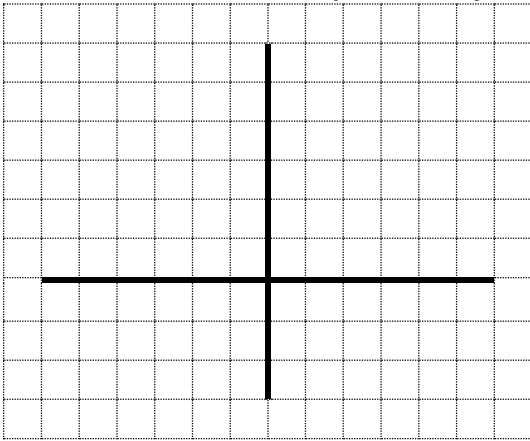
(,)

d) A una razón de $\frac{1}{4}$

(,)

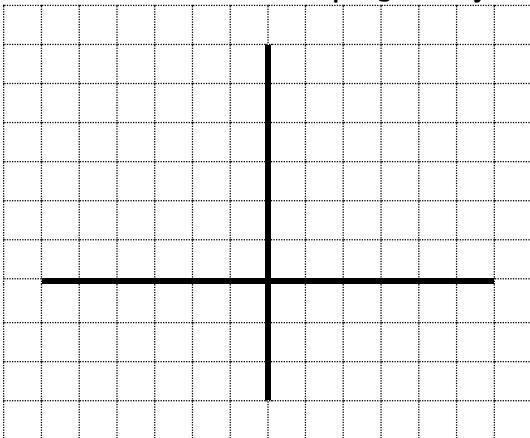


9. Calcula el área del polígono cuyos vértices son: $A(2,5), B(5,3), C(5,0), D(2,-2), E(-1,0), F(-1,3)$.



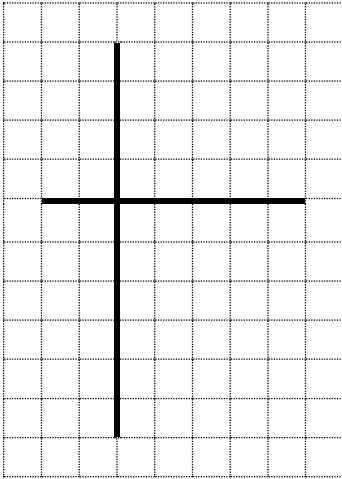
Área =

10. Calcula el área del polígono cuyos vértices son: $A(0,4), B(4,3), C(4,0), D(2,-3), E(-2,-2), F(-2,1)$.



Área =

11. Encuentra la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(-1, 2)$ y $B(2, -5)$; calcula el ángulo de inclinación y realiza la gráfica.



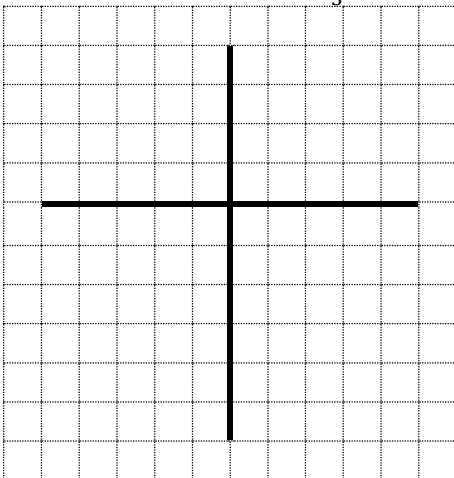
Ecuación general de la recta:

El ángulo de inclinación es:

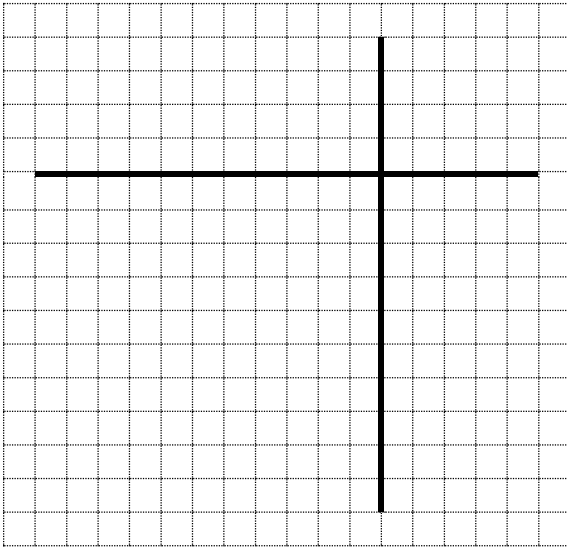
12. Utiliza la fórmula $d = \frac{Ax_1 + By_1 + C}{\sqrt{A^2 + B^2}}$ para determinar la distancia de la recta del ejercicio anterior y el punto $M(4, -1)$

La distancia entre la recta y el punto es $d =$

13. Gráfica la recta y busca el ángulo de inclinación si pasa por el punto cuya coordenada es $(-3, 2)$ y tiene una pendiente $= -\frac{2}{3}$



14. Gráfica la recta y busca el ángulo de inclinación si pasa por el punto cuya coordenada es $(-4,5)$ y tiene una pendiente $= -\frac{3}{5}$



15. Determina si la recta que pasa por los puntos $(6,0)$ $(0,4)$ es paralela con la recta que pasa por los puntos $(0,2)$ $(3,0)$ y realiza la gráfica.

16. Demuestra que las rectas son perpendiculares y gráfica.

Recta AB pasa por los puntos $(2,5)$ $(-3,-2)$

Recta MN pasa por los puntos $(4,-1)$ $(-\frac{8}{5}, 3)$

17. Encuentra la ecuación general de la recta, cuya intersección con el eje Y es 4 y su pendiente es -3

Datos: $b = 4$

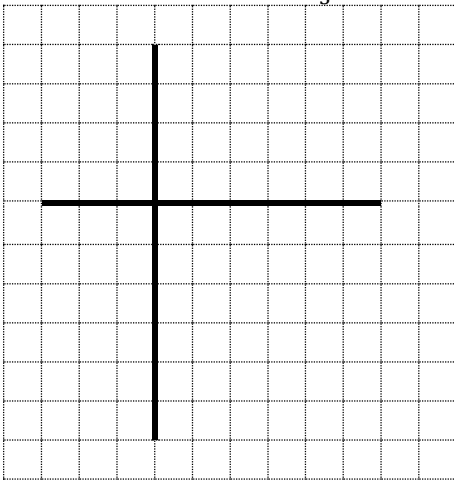
$m = -3$

Ecuación general de la recta:

18. Transforma a la forma simétrica y determina las intersecciones con los ejes de la recta $2x + 3y - 6 = 0$

Forma simétrica de la recta:

19. Encuentra las diversas formas de la ecuación de la recta que pasa por el punto $(3, -5)$ y tiene una pendiente $m = -\frac{8}{3}$. Gráfica la recta, las intersecciones y demuestra la pendiente.



Forma punto pendiente:

Forma general:

Forma pendiente - intersección:

Forma simétrica:

20. Escribe la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y $r = 7$ (r=radio)

21. Escribe la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y $r = 8$ (r=radio)

22. Escribe la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y $d = 18$ (d= diámetro)

23. Escribe la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y $d = 14$ (d= diámetro)

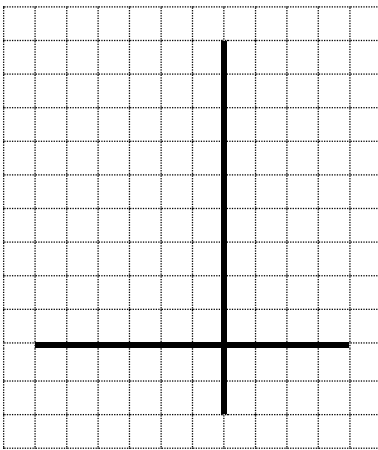
24. Encuentra la ecuación ordinaria y general de la circunferencia con centro en el punto $(1, -3)$ y $r = 2$

Ecuación ordinaria:

Ecuación general:

25. Gráfica la circunferencia cuya ecuación es:

$$x^2 + y^2 + 4x - 8y - 14 = 0$$



Coordenada del centro de la circunferencia (,)

Radio $r =$

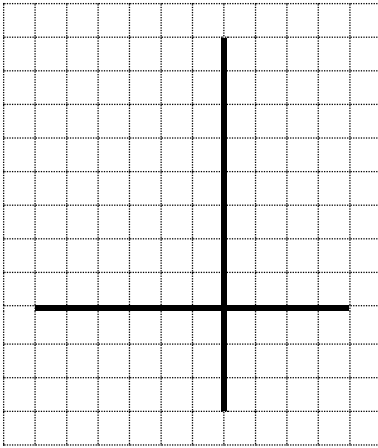
26. Encuentra la ecuación ordinaria y general de la circunferencia con centro en el punto $(1, -1)$ y pasa por el punto $(-2, 4)$ (utiliza la distancia entre dos puntos para calcular el radio)

Ecuación ordinaria:

Ecuación general:

27. Gráfica la circunferencia cuya ecuación es:

$$x^2 + y^2 + 2x - 4y - 15 = 0$$



Coordenada del centro de la circunferencia (,)

Radio $r =$

28. Anota la ecuación de la circunferencia cuyo centro es $C(-3,4)$ y su tangente de la recta es

$$8x + 13y - 5 = 0$$

29. Determina las coordenadas del foco, la longitud del lado recto y la directriz de la parábola con vértice en el origen $3y^2 + 48x = 0$

Foco (,)

$\overline{LR} =$

Directriz=

30. Determina las coordenadas del foco, la longitud del lado recto y la directriz de la parábola con vértice en el origen $3x^2 + 24y = 0$

Foco (,)

$\overline{LR} =$

Directriz=



FORMULARIO


 Nombre del Alumno _____ Grupo _____
Apellido Paterno Apellido Materno Nombre (s)

Distancia entre dos puntos	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
Punto medio	$x_{pm} = \frac{x_2 + x_1}{2} \quad y_{pm} = \frac{y_2 + y_1}{2}$
Pendiente $m = \text{Tan}\theta$	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
Ángulo de inclinación	$\theta = \text{inversa Tan de } m$
Distancia entre punto y recta	$d = \frac{Ax_1 + By_1 + C}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

RECTA

Ecuación general de la recta	$Ax + By + C = 0$	
Ecuación de la recta punto-pendiente:	$y - y_1 = m(x - x_1)$	
Ecuación de la recta pendiente-intersección:	$y = mx + b$	
Ecuación de la recta en forma simétrica:	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$	
Ecuación de la recta en su forma normal	$x \cos \theta + y \sin \theta - p = 0$	
Rectas paralelas $m_1 = m_2$	Rectas perpendiculares $m_1 = -\frac{1}{m_2}$	Área de polígonos $A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1 & y_1 \\ x_n & y_n \\ x_1 & y_1 \end{vmatrix}$

CIRCUNFERENCIA

Con su centro en el origen $x^2 + y^2 = r^2$	Para hallar la coordenada del centro $\left(-\frac{D}{2A}, -\frac{E}{2A}\right)$
Con su centro fuera del origen Ordinaria $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	
General $Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$	Para calcular el radio $r = \frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4AF}}{2A}$

PARÁBOLA CON SU CENTRO EN EL ORIGEN

$F(p, 0)$, $y^2 = 4px$ derecha Directriz $x = -p$, $\overline{LR} = 4p $	$F(-p, 0)$, $y^2 = -4px$ izquierda Directriz $x = p$, $\overline{LR} = 4p $
$F(0, p)$, $x^2 = 4py$ arriba Directriz $y = -p$, $\overline{LR} = 4p $	$F(0, -p)$, $x^2 = -4py$ abajo Directriz $y = p$, $\overline{LR} = 4p $