

IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TRABAJO DE FUNCION LINEAL Y CIRCUNFERENCIA

Señores Estudiantes grados Decimos, algunos de los siguientes ejercicios son bajados de internet o de los libros de decimo, el siguiente trabajo lo debe realizar cada uno en papel milimetrado y los procesos al respaldo de la hoja o en hojas cuadrículadas para entregar el día y fecha que se asigne en cada curso, para cada recta se deben hallar las dos ecuaciones la canónica y la general, de acuerdo a la que les den

1. Ubica los puntos A(-8.5, 9), B(8,0), C(5, -11) D (-6.5 , -6.5) en el plano cartesiano encontrar:
 - a. Distancia entre cada par de puntos AB, BC, DC, DA
 - b. Punto Medio de cada par de puntos AB, BC, DC, DA
 - c. Encuentre la ecuación general y canónica de cada una de las rectas que forman el cuadrilátero
 - d. Encuentre la pendiente de cada recta
 - e. Encuentre el ángulo de inclinación de cada recta
2. Los extremos del diámetro de una circunferencia son los puntos: A(-5, 3) y B(3, 1). ¿Cuál es la ecuación de esta circunferencia?
3. Hallar la ecuación de la circunferencia circunscrita al triángulo de vértices: A(0, 0), B(3, 1), C(5, 7).
4. Hallar la ecuación de la circunferencia que tiene el centro en el punto C(3, 1) y es tangente a la recta: $3x - 4y + 5 = 0$.
5. Escribir la ecuación de la circunferencia de centro (3, 4) y radio 2.
6. Determina las coordenadas del centro y del radio de las circunferencias:
 - a. $x^2 + y^2 + 3x + y + 10 = 0$
 - b. $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
 - c. $4x^2 + 4y^2 - 4x + 12y - 6 = 0$
 - d. $4x^2 + 4y^2 - 4x - 8y - 11 = 0$
7. Calcula la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en (2, -3) y es tangente al eje de abscisas.
8. Calcula la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en (-1, 4) y es tangente al eje de ordenadas.
9. Calcula la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en el punto de intersección de la rectas $x + 3y + 3 = 0$, $x + y + 1 = 0$, y su radio es igual a 5.
10. Hallar la ecuación de la circunferencia concéntrica con la ecuación $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 6 = 0$, y que pasa por el punto (-3, 4).
11. Calcular el parámetro, el vértice, el foco, la directriz y el eje de simetría de las siguientes parábolas:

a) $x^2 = -8y$ b) $y^2 = 10x$ c) $y^2 + 4x = 0$ d) $x^2 - 5y = 0$

IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TRABAJO DE FUNCION LINEAL Y CIRCUNFERENCIA

12. Calcular el parámetro, el vértice, el foco, la directriz y el eje de simetría de las siguientes parábolas:

a) $(y - 1)^2 = 6(x + 2)$ b) $(x + 1)^2 = 2(y + 3)$
c) $(y - 3)^2 = -8(x + 2)$ d) $6(y + 4) = -(x - 1)^2$

13. Calcular el parámetro, el vértice, el foco, la directriz y el eje de simetría de las siguientes parábolas:

a) $y^2 + 8x + 16 = 0$ b) $x^2 + 2x - 6y - 17 = 0$
c) $3y^2 - 2x - 6y = 0$ d) $3x^2 + 6x + 2y + 9 = 0$

14. Hallar la ecuación de las siguientes parábolas:

- a) Foco $(0, 2)$ y directriz $y = -2$
- b) Foco $(-1, 0)$ y directriz $x = 1$
- c) Foco $(3, 0)$ y directriz $x = -3$
- d) Foco $(0, -4)$ y directriz $y = 4$

15. Hallar la ecuación de las siguientes parábolas:

- a) Foco $(2, 3)$ y directriz $x = 0$
- b) Foco $(-1, -2)$ y directriz $y + 4 = 0$

16. Calcula la parábola cuya directriz es la recta $2x + y = 0$ y cuyo foco es $F(1, 2)$ aplicando la definición de lugar geométrico.

17. Hallar la ecuación de las siguientes parábolas:

- a) Vértice $(0, 0)$, directriz horizontal y que la parábola pasa por el punto $(5, -4)$
- b) Vértice $(0, 0)$, directriz vertical y que la parábola pasa por el punto $(-2, 4)$

18. Encuentra la ecuación de la parábola con estos datos y determina los elementos que falten: foco, vértice o directriz.

- a) Vértice $(-1, 2)$ y directriz $x = -3$
- b) Vértice $(1, -3)$ y directriz $y = 4$
- c) Vértice $(2, 1)$ y foco $(2, 5)$
- d) Vértice $(4, -1)$ y foco $(3, -1)$

IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TRABAJO DE FUNCION LINEAL Y CIRCUNFERENCIA

19. Halla la ecuación de la parábola de eje paralelo a OX y que pasa por los puntos P(3, 4), Q(8, 5) y R(0, 3).
20. Halla las ecuaciones de la tangente a la parábola $y = x^2 + 4x + 2$ en los puntos en que su ordenada es igual a su abscisa.
21. Halla la ecuación de la tangente a la parábola $y^2 = 2x$ desde el punto P(-1, 0).
22. Halla las ecuaciones de la tangente a la parábola $y = x^2 + 4x + 2$ en los puntos en que su ordenada es igual a su abscisa.
23. Hallar los elementos característicos y la ecuación reducida de la elipse de focos: F'(-3,0) y F(3, 0), y su eje mayor mide 10.

24. Dada la ecuación reducida de la elipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$, hallar las coordenadas de los vértices de los focos y la excentricidad.

25. Hallar la ecuación de la elipse de foco F(7, 2), de vértice A(9, 2) y de centro C(4, 2).

26. Dada la elipse de ecuación $\frac{(x - 6)^2}{36} + \frac{(y + 4)^2}{16} = 1$, hallar su centro, semiejes, vértices y focos.

27. Representa gráficamente y determina las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes elipses.

a) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$

b) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

c) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

d) $3x^2 + 2y^2 = 6$

28. Representa gráficamente y determina las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes elipses

a) $x^2 + 2y^2 - 2x + 8y + 5 = 0$

IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TRABAJO DE FUNCION LINEAL Y CIRCUNFERENCIA

b) $25x^2 + 9y^2 - 18y - 216 = 0$

c) $x^2 + 3y^2 - 6x + 6y = 0$

d) $3x^2 + y^2 - 24x + 39 = 0$

29. Hallar la ecuación de la hipérbola de foco $F(4, 0)$, de vértice $A(2, 0)$ y de centro $C(0, 0)$.
30. Hallar las coordenadas de los vértices y de los focos, las ecuaciones de las asíntotas y la excentricidad de la hipérbola $9x^2 - 16y^2 = 144$.
31. Hallar la ecuación de la hipérbola de foco $F(-2, 5)$, de vértice $A(-2, 3)$ y de centro $C(-2, -5)$.
32. Representa gráficamente y determina las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes hipérbolas.

a) $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{81} = 1$

b) $\frac{y^2}{144} - \frac{x^2}{25} = 1$

c) $2x^2 - 3y^2 = 30$

d) $9y^2 - 16x^2 = 1296$

33. En las siguientes hipérbolas calcular los ejes, focos, vértices y asíntotas y representa gráficamente:

a) $\frac{(x-2)^2}{16} - \frac{(y+1)^2}{9} = 1$

b) $\frac{(y+1)^2}{9} - \frac{(x-2)^2}{16} = 1$

34. Halla las ecuaciones en forma reducida de las hipérbolas de focos en el eje OX y que cumplan las siguientes condiciones:

- a) Pasa por el punto $(2, 0)$ y tiene por asíntotas $y = \pm 3x$
b) Los focos son $(-3, 0)$ y $(3, 0)$ y la distancia entre sus vértices 4
c) Un foco es $(5, 0)$ y su excentricidad es 2
d) Pasa por el punto $(6, 4)$ y cuyo eje focal mide 6

IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TRABAJO DE FUNCION LINEAL Y CIRCUNFERENCIA

35. El foco de una hipérbola se halla a una distancia de 6 unidades de un vértice y a 14 unidades del otro. Escribe su ecuación.
36. Escribe la ecuación del lugar geométrico de los puntos cuya diferencia de distancias a los focos $F(3, 0)$ y $F'(-3, 0)$ es igual a 4 .
37. Escribe la ecuación del lugar geométrico de los puntos cuya diferencia de distancias a los focos $F(0, 4)$ y $F'(0, -4)$ es igual a 4 .
38. Representa gráficamente y determina las coordenadas del centro, de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes hipérbolas:

a) $4x^2 - 3y^2 - 8x - 8 = 0$

b) $y^2 - 2x^2 - 4x - 4y = 0$

39. Representa gráficamente y determina las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes hipérbolas.

a) $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{81} = 1$

b) $\frac{y^2}{144} - \frac{x^2}{25} = 1$

c) $2x^2 - 3y^2 = 30$

d) $9y^2 - 16x^2 = 1296$

40. El eje principal de una hipérbola mide 12 y la excentricidad es $4/3$. Calcular la ecuación de la hipérbola.