Universidad de la Frontera

Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración

Departamento de Matemática y Est.

Guía de Trabajo: Analítica

1. La Recta

1. Hallar la ecuación de la recta que satisface:
   a) pasa por el punto $(-3, 1)$ y es paralela a la recta determinada por los dos puntos $(0, -2)$ y $(5, 2)$.
   b) pasa por el punto $A(1, 5)$ y tiene pendiente 2.
   c) pasa por los puntos $A(5, -3)$ y $B(-7, 5)$.
   d) tiene pendiente -3 e intersección con el eje y igual -2.
   e) tiene pendiente -4 y pasa por la intersección de las rectas $2x + y - 8 = 0$ y $3x - 2y + 9 = 0$.
   f) es perpendicular a la recta $3x - 4y + 11 = 0$ y pasa por el punto $(-1, -3)$.
   g) pasa por el punto $(3, 1)$ y tal que la distancia de esta recta al punto $(-1, 1)$ sea igual a $2\sqrt{2}$.
   h) pasa por el punto $A(-6, 7)$ y forma con los ejes coordenados un triángulo de área igual a $\frac{21}{2}$.
   i) es paralela a la recta $5x + 12y - 2 = 0$ y distanta 4 unidades de ella.
   j) pasa por el punto $(2, -1)$ y que forma un ángulo de $45°$ con la recta $2x - 3y + 7 = 0$.
2. Hallar el valor de k para que la recta de ecuación $kx+(k-1)y-18 = 0$ sea paralela a la recta $4x+3y+7 = 0$.
3. Hallar el valor de k para que la recta de ecuación $k^2x + (k + 1)y + 3 = 0$ sea paralela a la recta $3x - 2y - 11 = 0$.
4. En las ecuaciones $ax + (2 - b)y - 23 = 0$ y $(a - 1)x + by + 15 = 0$, hallar los valores de a y b para que representen rectas que pasen por el punto $(2, -3)$.
5. Hallar el ángulo agudo formado por las rectas $4x - 9y + 11 = 0$ y $3x + 2y - 7 = 0$.
6. Hallar la distancia de la recta $4x-5y+10 = 0$ al punto $P(2, -3)$.
7. Hallar la distancia entre las rectas paralelas $3x-4y+8 = 0$ y $6x - 8y + 9 = 0$.
8. La distancia de la recta $2x-5y+10 = 0$ al punto P es 3, si la abscisa de P es 2. Hallar la ordenada de P.
9. La distancia de la recta $4x - 3y + 1 = 0$ al punto P es 4. Si la ordenada de P es 3, Hallar su abscisa.
10. En la ecuación $kx + 3y + 5 = 0$, Hallar el valor del coeficiente k de manera que la distancia de la recta que representa al punto $(2, -2)$ sea igual a 1.
11. Determinar el valor del parámetro k de manera que la recta de la familia $kx - y + 8 = 0$ que le corresponda pasar por el punto $(-2, 4)$. Hallar la ecuación de la recta.
12. Determinar el valor del parámetro k de manera que la recta de la familia $3x - ky - 7 = 0$ que le corresponda sea perpendicular a la recta $7x+4y-11 = 0$. Hallando el parámetro, escriba la ecuación de la recta.
13. La distancia de una recta al origen es 3. La recta pasa por el punto $(3\sqrt{5}, -3)$. Hallar su ecuación.
14. La suma de los segmentos que una recta determina sobre los ejes coordenados es igual a 10. Hallar la ecuación de la recta si forma con los ejes coordenados un triángulo de área 12.
15. Una recta pasa por el punto de intersección de las rectas $2x - 3y - 5 = 0$ y $x + 2y - 13 = 0$ y el segmento que determina sobre el eje x es igual al doble de su pendiente. Hallar la ecuación de dicha recta.
16. Encuentre las rectas que pasan por el punto de intersección de $7x + 7y = 24$ con $x - y = 0$ y forman con los ejes coordenados un triángulo de área $\frac{36}{5}$
17. Un triángulo tiene sus vértices en $A = (1, -2)$, $B = (2, 3)$ y el vértice C se halla en la recta de ecuación $2x + y = 2$. Determine las coordenadas de C si el área del triángulo es 8.

1.0.1. Circunferencia

1. Escribir la ecuación de la circunferencia de centro $C(-3, -5)$ y radio 7.
2. Los extremos de un diámetro de una circunferencia son los puntos $A(2, 3)$ y $B(-4, 5)$. Hallar la ecuación de la circunferencia.
3. Hallar la ecuación de la circunferencia de centro $(7, -6)$ y que pasa por el punto $(2, 2)$.
4. Hallar la ecuación de la circunferencia que tiene por centro el punto $(2, -4)$ y que es tangente al eje y.
5. Una circunferencia tiene su centro en el punto $C(0, -2)$ y es tangente a la recta $5x - 12y + 2 = 0$. Hallar su ecuación.
6. Hallar la ecuación de la circunferencia cuyo centro es el punto $(-4, -1)$ y que es tangente a la recta $3x + 2y - 12 = 0$.
7. Encuentre la ecuación de la circunferencia de radio 5 y que tiene como centro el punto de intersección de las rectas $3x - 2y - 24 = 0$ y $2x + 7y + 9 = 0$.
8. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto $(7, -5)$ y cuyo centro es el punto de intersección de las rectas $7x - 9y - 10 = 0$ y $2x - 5y + 2 = 0$.

9. Hallar la ecuación de la circunferencia cuyo centro se encuentra sobre el eje x y que pasa por los puntos $(1,3)$ y $(4,6)$.
10. Una circunferencia pasa por los puntos $(-3,3)$ y $(1,4)$ y su centro está sobre la recta $3x-2y-23=0$. Hallar su ecuación.
11. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto $(7,-5)$ y es tangente a la recta $x-y-4=0$ en el punto $(3,-1)$.
12. Hallar la ecuación de la circunferencia cuyo centro está sobre la recta $6x+7y-16=0$ y es tangente a cada una de las rectas $8x+15y+7=0$ y $3x-4y-18=0$.
13. Determinar la ecuación de la circunferencia que pasa por los tres puntos $(-1,1)$, $(3,5)$, $(5,-3)$.
14. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $(6,2)$, $(8,0)$ y cuyo centro está sobre la recta de ecuación $3x+7y+2=0$.
15. Demostrar que las circunferencias $x^2+y^2+4x+6y-23=0$ y $x^2+y^2-8x-10y+25=0$ son tangentes.
16. Hallar la ecuación de la recta tangente a la circunferencia $x^2+y^2+2x-2y-39=0$ en el punto $(4,5)$.
17. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto $(11,4)$ y es tangente a la circunferencia $x^2+y^2-8x-6y=0$.
18. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $(-1,-4)$ y $(2,-1)$ y cuyo centro está sobre la recta $4x+7y+5=0$.
19. Una circunferencia de radio $\sqrt{13}$ es tangente a la circunferencia $x^2+y^2-4x+2y-47=0$ en el punto $(6,5)$. Hallar su ecuación.
20. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto $(1,4)$ y es tangente a la circunferencia $x^2+y^2+6x+2y+5=0$ en el punto $(-2,1)$.
21. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto $(5,9)$ y es tangente a la recta $x+2y-3=0$ en el punto $(1,1)$.
22. Una circunferencia de radio 5 pasa por los puntos $(0,2)$, $(7,3)$. Hallar la ecuación de dicha circunferencia.
23. Determinar el valor del parámetro k tal que la recta $2x+3y+k=0$ sea tangente a la circunferencia $x^2+y^2+6x+4y=0$.
24. Desde el punto $A(-2,-1)$ se traza la tangente a la circunferencia $x^2+y^y-6x-4y-3=0$. Si B es el punto de tangencia, encuentre la longitud del segmento AB.
25. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto $(6,1)$ y es tangente a cada una de las rectas $4x-3y+6=0$ y $12x+5y-2=0$.
26. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $(-3,-1)$, $(5,3)$ y es tangente a la recta $x+2y-13=0$.
27. Determinar la ecuación de la circunferencia que es tangente a la recta $4x-3y-26=0$ en el punto $(5,-2)$ y además su centro se ubica en la recta de ecuación $y=x+1$.
28. Encuentre la ecuación de la recta tangente a la circunferencia $x^2+y^2+2x+4y-15=0$ y que pasa por el punto de tangencia $(1,2)$.
29. Hallar la ecuación de la circunferencia tangente a las rectas $x+y+4=0$, $7x-y+4=0$ y que tiene su centro en la recta de ecuación $4x+3y-2=0$.
30. Determine la ecuación de la circunferencia de centro $(0,-2)$ y que es tangente a la recta $5x-12y+2=0$.
31. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $P_1(2,3)$ y $P_2(-1,1)$ con centro situado en la recta $x-3y-11=0$.
32. Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto $(5,9)$ y sea tangente a la recta $x+2y-3=0$ en el punto $(1,1)$.
33. Hallar la ecuación de la circunferencia de radio 10 tangente a la recta $3x-4y-13=0$ en el punto $(7,2)$.
34. Hallar la ecuación de la circunferencia concéntrica a la circunferencia $x^2+y^2-4x+6y-17=0$ que sea tangente a la recta $3x-4y+7=0$.
35. Hallar la ecuación de la circunferencia cuyo centro está sobre la recta $6x+7y-16=0$ y que es tangente a las rectas $8x+15y+7=0$ y $3x-4y-18=0$.

1.0.2. Parábola

1. En las siguientes parábolas encuentre las coordenadas del centro y foco, la ecuación de la directriz y la longitud de su lado recto:
   - $y^2=12x$
   - $x^2=12y$
   - $y^2+8x=0$
   - $x^2+2y=0$
   - $y^2-8x-4y+4=0$
   - $x^2-8x+4y-26=0$
   - $y^2+8x-4y-28=0$
   - $y^2+1=x$
   - $4x^2-12x-3y=18$
   - $y^2-x-6y+11=0$
   - $x^2=-4x-3y-7$
   - $4y^2-48x-20y=71$
   - $5x^2-20x-9y=71$
   - $9x^2+24x+72y+16=0$
   - $y^2+4x+7=0$
   - $4x^2+48y+12y=159$
2. Una parábola tiene su vértice en el origen, su eje de simetría coincide con el eje y y pasa por el punto $(4,-2)$. Hallar la ecuación de esta parábola, las coordenadas de su foco, la ecuación de su directriz y la longitud de su lado recto.
3. Hallar la ecuación de la parábola de vértice en el origen y foco en el punto $(3,0)$.
4. Hallar la ecuación de la parábola de vértice en el origen y foco en el punto $(0,-3)$.
5. Hallar la ecuación de la parábola de vértice en el origen y directriz la recta $y-5=0$.
6. Hallar la ecuación de la parabola de vertice en el origen y directriz la recta $x+5=0$.

7. Una parábola cuyo vertice está en el origen y cuyo eje coincide con el eje x pasa por el punto $(-2, 4)$. Hallar la ecuación de la parábola, las coordenadas del foco, la ecuación de la directriz y la longitud de su lado recto.
8. Hallar la ecuación de la parábola cuyo vértice es el punto $(3, 4)$ y cuyo foco es el punto $(3, 2)$. Hallar también la ecuación de la directriz y la longitud del lado recto.
9. La ecuación $4x^2 - 20x - 24y + 97 = 0$ representa una parábola. Hallar las coordenadas del vértice y del foco, la ecuación de la directriz y la longitud de su lado recto.
10. Hallar la ecuación de la parábola cuyo eje es paralelo al eje x y pasa por los puntos $(\frac{3}{2}, -1)$, $(0, 5)$ y $(-6, -7)$.
11. Hallar la ecuación de la parábola cuyo vértice y foco son los puntos $(-4, 3)$ y $(-1, 3)$ respectivamente. Hallar también las ecuaciones de su directriz.
12. Hallar la ecuación de la parábola de vértice $(3, 3)$ y foco $(3, 1)$.
13. Hallar la ecuación de la parábola cuya directriz es la recta $y - 1 = 0$, y foco en el punto $(4, -3)$.
14. Hallar la ecuación de la parábola cuya directriz es la recta $x + 5 = 0$, y su vértice es el punto $(0, 3)$.
15. La ecuación de una familia de parábolas es $y = ax^2 + bx$. Hallar la ecuación del elemento de la familia que pasa por los puntos $(2, 8)$ y $(-1, 5)$.
16. Hallar la ecuación de la parábola de vértice el punto $(4, -1)$, eje la recta $y + 1 = 0$ y pasa por el punto $(3, -3)$.

1.0.3. Elipse

1. Representar gráficamente y determinar las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes elipses.
   - $9x^2 + 4y^2 = 36$
   - $4x^2 + 9y^2 = 36$
   - $16x^2 + 25y^2 = 400$
   - $x^2 + 3y^2 = 6$
   - $x^2 + 4y^2 - 6x + 16y + 21 = 0$
   - $4x^2 + 9y^2 + 32x - 18y + 37 = 0$
   - $x^2 + 4y^2 - 10x - 40y + 109 = 0$
   - $9x^2 + 4y^2 - 8y - 32 = 0$
   - $3x^2 + y^2 - 24x + 39 = 0$
2. Una elipse tiene su centro en el origen, y su eje mayor coincide con el eje y. Si uno de los focos es el punto $(0, 3)$ y la excentricidad es igual a $\frac{1}{2}$. Hallar las coordenadas del otro foco, la longitud del eje mayor y eje menor, la ecuación de la elipse y la longitud de cada lado recto.
3. Hallar la ecuación de la elipse cuyos vértices son los puntos $(4, 0)$ y $(-4, 0)$, y cuyos focos son los puntos $(3, 0)$ y $(-3, 0)$.
4. Los vértices de una elipse son los puntos $(0, 6)$, $(0, -6)$ y sus focos son los puntos $(0, 4)$, $(0, -4)$. Hallar su ecuación.
5. Hallar la ecuación de la elipse cuyos focos son los puntos $(2, 0)$, $(-2, 0)$ y cuya excentricidad es igual a $\frac{2}{3}$.
6. Los focos de una elipse son los puntos $(3, 0)$ y $(-3, 0)$, la longitud de cada lado recto es igual a 9. Determine la ecuación de la elipse.
7. Una elipse tiene su centro en el origen y su eje mayor coincide con el eje x. Hallar su ecuación sabiendo que pasa por los puntos $(\sqrt{6}, -1)$ y $(2, \sqrt{2})$.
8. Hallar la ecuación de la elipse que pasa por el punto $(\frac{\sqrt{7}}{2}, 3)$, que tiene su centro en el origen, su eje menor coincide con el eje x y la longitud de su eje mayor es el doble de la de su eje menor.
9. Los vértices de una elipse tienen por coordenadas $(-3, 7)$ y $(-3, -1)$, la longitud de cada lado recto es 2. Hallar la ecuación de la elipse, las longitudes de su eje mayor y menor, las coordenadas de sus focos y el valor de su excentricidad.
10. La ecuación de una elipse es $x^2 + 4y^2 + 2x - 12y + 6 = 0$, determine las coordenas del centro, de los vértices y de los focos; calcular las longitudes de su eje mayor y menor, de cada lado recto y su excentricidad.
11. Los vértices de una elipse son los puntos $(1, 1)$ y $(7, 1)$ y su excentricidad es $\frac{1}{3}$. Hallar la ecuación de la elipse, las coordenadas de sus focos y las longitudes de su eje mayor y menor y de cada lado recto.
12. los vértices de una elipse son los puntos $(-4, -2)$ y $(-4, -6)$, y la longitud de cada lado recto es 6. Hallar la ecuación de la elipse y su excentricidad.
13. Los vértices de una elipse son los puntos $(1, -6)$ y $(9, -6)$, y la longitud de cada lado recto es $\frac{3}{2}$. Hallar la ecuación de la elipse, las coordenadas de sus focos y el valor de su excentricidad.
14. Los focos de una elipse son los puntos $(3, 8)$y $(3, 2)$, y la longitud de su eje menor es 8. Hallar la ecuación de la elipse, las coordenadas de sus vértices y el valor de su excentricidad.
15. El centro de una elipse es el punto $(-2, -1)$ y uno de sus vértices es el punto $(3, -1)$. Si la longitud de cada lado recto es 4, Hallar la ecuación de la elipse, su excentricidad y las coordenadas de sus focos.
16. El centro de una elipse es el punto $(2, -4)$ y el vértice y el foco de un mismo lado del centro son los puntos $(-2, -4)$ y $(-1, -4)$ respectivamente. Hallar la ecuación de la elipse, su excentricidad, la longitud de su eje menor y la de cada lado recto.
17. La ecuación de una familia de elipses es $kx^2 + 4y^2 + 6x - 8y - 5 = 0$. Hallar las ecuaciones de aquellos elementos de la familia que tienen excentricidad igual a $\frac{1}{2}$.

1.0.4. Hipérbola

1. De las siguientes hiperbolas hallar las coordenadas de los vértices y focos, las longitudes de los ejes transverso y conjugado, la excentricidad y la longitud de cada lado recto. Trazar el lugar geométrico.

   - $9x^2 - 4y^2 = 36$
   - $4x^2 - 9y^2 = 36$
   - $9y^2 - 4x^2 = 36$
   - $x^2 - 4y^2 = 4$
   - $x^2 - 9y^2 - 4x + 36y - 41 = 0$
   - $4x^2 - 9y^2 + 32x + 36y + 64 = 0$
   - $x^2 - 4y^2 - 2x + 1 = 0$
   - $4y^2 - 9x^2 - 54x - 16y - 29 = 0$
   - $y^2 - 3x^2 - 30x - 78 = 0$

2. Los vértices de una hipérbola son los puntos $V(0,3)$ y $V'(0,-3)$, y sus focos los puntos $F(0,5)$ y $F'(0,-5)$. Hallar la ecuación de la hipérbola, las longitudes de su eje tranverso y conjugado, su excentricidad y la longitud de cada lado recto.

3. Los vértices de una hiperbola son los puntos $V(2,0)$ y $V'(-2,0)$, y sus focos son los puntos $F(3,0)$ y $F'(-3,0)$. Hallar la ecuación de la hipérbola y su excentricidad.

4. El centro de una hipérbola se encuentra en el origen y su eje transverso está sobre el eje y. Si uno de sus focos es el punto $(0,5)$ y la excentricidad es igual a 3, Hallar la ecuación de la hipérbola y la longitud de cada lado recto.

5. Los extremos del eje conjugado de una hipérbola son los puntos $(0,3)$ y $(0,-3)$, y la longitud de cada lado recto es 6. Hallar la ecuación de la hipérbola y su excentricidad.

6. Los vértices de una hipérbola son los puntos $(0,4)$ $(0,-4)$, y su excentricidad es igual a $\dfrac{3}{2}$. Hallar la ecuación de la hipérbola y las coordenadas de sus focos.

7. Una hipérbola tiene su centro en el origen y su eje transverso sobre el eje x. Hallar la ecuación de la hipérbola, sabiendo que su excentricidad es $\dfrac{1}{2} \cdot \sqrt{6}$ y que pasa por el punto $(2,1)$.

8. Una hipérbola tiene su centro en el origen y su eje conjugado está sobre el eje x. La longitud de cada lado recto es $\dfrac{2}{3}$, si la hipérbola pasa por el punto $(-1,2)$, determine la ecuación de la hipérbola.

9. Hallar la ecuación de una hipérbola que pasa por el punto $(3,-2)$ y $(7,6)$ y que tiene su centro en el origen y el eje transverso coincide con el eje x.

10. Hallar la ecuación de la hipérbola que pasa por el punto $(6,2)$, tiene su centro en el origen, su eje transverso está sobre el eje x, y una de sus asintotas es $2x - 5y = 0$.

11. Hallar y trazar las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola $4x^2 - 5y^2 = 7$.

12. Hallar el punto de intersección de la recta $2x - 9y + 12 = 0$ con las asintotas de la hipérbola $4x^2 - 9y^2 = 11$.

13. Hallar la ecuación de la hipérbola que pasa por el punto $(3,-1)$, su centro está en el origen, su eje transverso sobre el eje x, y una de sus asíntotas es la recta $2x + 3\sqrt{2}y = 0$.

14. Hallar la ecuación de la hipérbola que pasa por el punto $(2,3)$, tiene su centro en el origen, su eje transverso está sobre el eje y, y una de sus asíntotas es la recta $2y - \sqrt{7}x = 0$

15. Los vértices de una hipérbola son los puntos $(-1,3)$ y $(3,3)$ y su excentricidad es $\dfrac{3}{2}$. Hallar la ecuación de la hipérbola, las coordenadas de sus focos, las longitudes de su eje transverso, eje conjugado y de cada lado recto.

16. Los vértices de una hipérbola son los puntos $(-2,2)$ y $(-2,-4)$ y la longitud de su lado recto es 2. Hallar la ecuación de la hipérbola, las coordenadas de sus focos y el valor de su excentricidad.

17. El centro de una hipérbola es el punto $(2,-2)$ y uno de sus vértices es el punto $(0,-2)$, si la longitud de su lado recto es 8, hallar la ecuación de la hipérbola, la longitud de su eje conjugado y su excentricidad.

18. Los focos de una hipérbola son los puntos $(4,-2)$ y $(4,-8)$, y la longitud de su eje transvero es 4. Hallar la ecuación de la hipérbola, la longitud de su lado recto y su excentricidad.

19. El centro de una hipérbola es el punto $(4,5)$ y uno de sus focos es el punto $(8,5)$. Si la excentricidad de la hipérbola es 2, Hallar su ecuación y las longitudes de su eje transverso y eje conjugado.

20. Los vértices de una hipérbola son los puntos $(-3,2)$ y $(-3,-2)$ y la longitud de su eje conjugado es 6. Hallar la ecuación de la hipérbola, las coordenadas de sus focos y su excentricidad.

21. Hallar la ecuación de una hipérbola que pasa por el punto $(4,6)$, tiene el eje focal paralelo al eje x, y sus asíntotas son las rectas $2x + y - 3 = 0$ y $2x - y - 1 = 0$.

1.0.5. Lugares Geométricos

1. Hallar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia de la recta:

   a) $4x - 3y + 12 = 0$ es siempre igual al doble de su distancia al eje x.

   b) $4x - 3y + 12 = 0$ es siempre igual a la mitad de su distancia al eje y.

   c) $x + 2 = 0$ es siempre igual a su distancia del punto $(2,0)$.

   d) $x - 2 = 0$ es siempre 3 unidades mayor que su distancia del punto $(-1,-3)$.

   e) $x + y + 1 = 0$ es siempre igual a su distancia del punto $(-2,-1)$.

   f) $x + 3 = 0$ es siempre igual al triple de su distancia del punto $(2,-4)$.

   g) $y + 3 = 0$ es siempre igual a un tercio su distancia al punto $(-2,1)$.

h) $3x - 2y + 6 = 0$ es siempre igual a la mitad de su distancia al punto $(1, -1)$.

2. Un punto se mueve de tal manera que la suma de los cuadrados de sus distancias a los puntos fijos $(2, 0)$ y $(-1, 0)$ es siempre igual a 5. Hallar e identificar el lugar geométrico.
3. Un punto se mueve de tal manera que su distancia al punto $(4, 2)$ es siempre igual al doble de su distancia al punto $(-1, 3)$. Hallar la ecuación del lugar geométrico e indique a que corresponde.
4. Un punto se mueve de tal manera que su distancia del punto $(2, -2)$ es siempre igual a un tercio de su distancia $(4, 1)$. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico.
5. Un punto se mueve de tal manera que el cuadrado de su distancia del punto $(1, 2)$ es siempre igual al doble de su distancia a la recta $3x + 4y - 1 = 0$ Hallar e indentificar la ecuación del lugar geométrico.
6. Un punto se mueve de tal manera que la suma de los cuadrados de sus distancias de los tres puntos $(0, 3)$, $(3, 0)$ y $(-2, -2)$ es siempre igual a 30. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico.
7. Un punto se mueve de tal manera que la suma de los cuadrados de sus distancias a las dos rectas $3x - y + 4 = 0$, $x + 3y - 7 = 0$ es siempre igual a 2. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico.
8. Un punto se mueve de tal manera que su distancia de la recta $4x - 3y + 12 = 0$ es siempre igual al doble de su distancia al eje X. Hallar e indentificar la ecuación del lugar geométrico.
9. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia de la recta $4x - 3y + 12 = 0$ es siempre igual a la mitad de su distancia al eje y.
10. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia a la recta $x + 2 = 0$ es siempre igual a su distancia del punto $(2, 0)$.
11. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia a la recta $y + 2 = 0$ es siempre igual a su distancia del punto $(0, 2)$.
12. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia a la recta $x - 2 = 0$ es siempre 3 unidades mayor que su distancia del punto $(-1, -3)$.
13. Un punto se mueve de tal manera que su distancia a la recta $x + y + 1 = 0$ es siempre igual a su distancia del punto $(-2, -1)$. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico.
14. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia de la recta $x + 3 = 0$ es siempre igual al triple de su distancia del punto $(2, -4)$.
15. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia del punto $(-2, 1)$ es siempre igual al triple de su distancia de la recta $y + 4 = 0$.
16. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia del punto $(1, -1)$ es siempre igual al doble de su distancia de la recta $3x - 2y + 6 = 0$.
17. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia de la recta $x + 3 = 0$ es siempre 2 unidades mayor que su distancia del punto $(1, 1)$.
18. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico del centro de una circunferencia que es siempre tangente a la recta $y - 1 = 0$ y a la circunferencia $x^2 + y^2 = 9$.
19. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia de la recta $y = -8$ es siempre igual al doble de su distancia al punto $(0, -2)$.
20. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de los puntos medios de las ordenadas de los puntos de la circunferencia $x^2 + y^2 = 9$.
21. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de los puntos que dividen a la ordenadas de los puntos de la circunferencia $x^2 + y^2 = 16$ en la razón $1 : 4$.
22. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia al eje y es siempre igual al doble de su distancia del punto $(3, 2)$.
23. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia del punto $(3, 2)$ es siempre igual al triple de su distancia a la recta $y + 1 = 0$.
24. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia del punto $(2, -1)$ es siempre igual al doble de su distancia a la recta $x + 2 = 0$.
25. Hallar e identificar la ecuación del lugar geométrico de un punto que se mueve de tal manera que su distancia del punto $(6, 0)$ es siempre igual al doble de su distancia a la recta $2x - 3 = 0$.