

Práctico N° 9

- Escriba la ecuación del conjunto de circunferencias concéntricas cuyo centro común es el punto C(-2,3).
- Halle la ecuación del conjunto de circunferencias. que:
 - Tienen centro sobre el eje oy y pasan por el origen.
 - Pasan por los puntos A(2,-1); B(2,7).
- a) Pruebe (analíticamente) que el eje radical entre dos circunferencias es perpendicular a la recta que pasa por sus centros
 b) Dadas: $\mathcal{C}) x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ $\mathcal{C}') x^2 + y^2 + a'x + b'y + c' = 0$
 Pruebe que si un punto P pertenece a $\mathcal{C} \cap \mathcal{C}'$ entonces pertenece a todas las cfas. del haz.
- Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto A(1,-1) y pertenece al haz determinado por \mathcal{C} y \mathcal{C}' :
 $\mathcal{C}) x^2 + y^2 + 2x - 2y - 23 = 0$ $\mathcal{C}') x^2 + y^2 - 6x + 12y - 35 = 0$
- Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por el origen de coordenadas y por los puntos de intersección de las dos circunferencias:
 $\mathcal{C}) x^2 + y^2 + 6x + 2y - 15 = 0$ $\mathcal{C}') x^2 + y^2 - 4x + 8y + 11 = 0$
- Calcular la distancia del centro de la circunferencia
 $\mathcal{C}) x^2 + y^2 - 2x = 0$; a la recta que pasa por los puntos de intersección de las dos circunferencias:
 $\mathcal{C}') x^2 + y^2 + 5x - 8y + 1 = 0$ y $\mathcal{C}'') x^2 + y^2 - 3x + 7y - 25 = 0$ (Sol: 2)
- El centro de una circunferencia está en la recta $x + y = 0$. Hallar la ecuación de esta circunferencia, si se sabe que pasa por los puntos de intersección de las dos circunferencias:
 $\mathcal{C}) (x-1)^2 + (y+5)^2 = 50$, $\mathcal{C}') (x+1)^2 + (y+1)^2 = 10$ Sol: $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 10$
- Sea $\mathcal{C}) x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ y $\mathcal{C}') x^2 + y^2 - 3x - 2y - 19 = 0$.
 - Hallar el eje radical a ambas.
 - Escribir la ecuación del haz de circunferencias determinado por \mathcal{C} y \mathcal{C}'
 - Escriba la ecuación de la cfa del haz que pasa por el origen de coordenadas.
 - Sea $r) ax + by + c = 0$ la ecuación del eje radical hallado en "a".
 Verifique que la ecuación obtenida en "c" también se puede obtener hallando λ en:

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 + \lambda(ax + by + c) = 0$$
- Escribir las ecuaciones de las circunferencias de radio $r = \sqrt{5}$, que son tangentes a la recta $x - 2y - 1 = 0$ en el punto M(3,1). Intente hacerlo considerando un haz de circunferencias determinado por una cfa. y una recta. (sug: Un punto es una cfa...)
- a) Deducir la ecuación del haz de circunferencias tangentes a la recta $y = -x$ en el origen.
 b) Probar que todas los centros pertenecen a la recta $y = x$.
- Sean $\mathcal{C}) x^2 + y^2 - 2x + 2y + k(-2x - 2y + 1) = 0$
 $\mathcal{C}') x^2 + y^2 + k(-4x - 2y) = 0$
 - Probar que el eje radical de \mathcal{C} y \mathcal{C}' pasa por un punto fijo P.
 - Probar que las polares de P respecto de \mathcal{C} y \mathcal{C}' pasan cada una de ellas por un punto fijo. (hallarlo)
- Dada $\mathcal{C}) x^2 + y^2 - 3x + 4y = 0$:
 - Encontrar el polo (R) de $r) -x + 2y - 7 = 0$ respecto de la cfa \mathcal{C} .
 - Calcule Pot_(R,C) y deduzca $r \cap \mathcal{C}$. (piense.. no haga cuentas)