Nombre del Alumno: Angel Esteban Pinto Arizmendi

Nombre del tema: Súper Nota

Parcial: 4 Unidad

Nombre de la Materia: Geometría Analítica

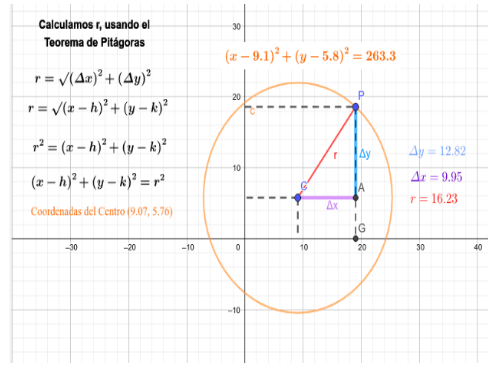
Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Semestre: 3 Semestre

Determinación de la ecuación de la circunferencia a parir de tres coordenadas dadas

- Si tienes tres puntos en un plano (x1, y1), (x2, y2) y (x3, y3), puedes determinar la ecuación de la circunferencia que pasa por estos tres puntos utilizando las siguientes fórmulas:
- Primero, calcula el determinante D:
- D=x1(y2−y3)−y1(x2−x3)+x2∗y3−x3∗y2
- Luego, calcula los siguientes valores:
- F=2D(x12+y12)(y2−y3)+(x22+y22)(y3−y1)+(x32+y32)(y1−y2)
- G=2D(x12+y12)(x3−x2)+(x22+y22)(x1−x3)+(x32+y32)(x2−x1)
- El centro de la circunferencia (h, k) y el radio r se calculan como:
- h=−G
- k=−F
- r=h2+k2−x12−y12
- Finalmente, la ecuación de la circunferencia es:
- (x−h)2+(y−k)2=r2

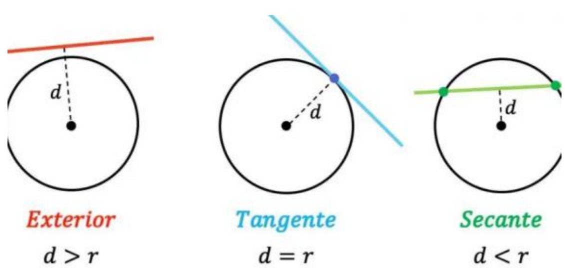


Por favor, ten en cuenta que si el determinante D es igual a cero, entonces los tres puntos están en una línea recta y no se puede formar una circunferencia.

Determinación de los diferentes casos de relación entre la circunferencia y la recta

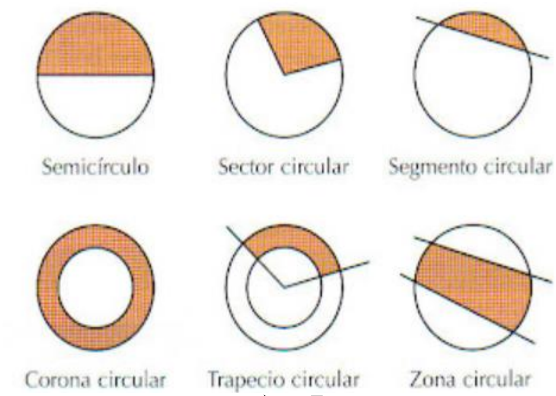
- La recta es tangente a la circunferencia: En este caso, la recta toca la circunferencia en exactamente un punto. La distancia entre el centro de la circunferencia y la recta es igual al radio de la circunferencia.
- La recta corta la circunferencia: Aquí, la recta toca la circunferencia en exactamente dos puntos. La distancia entre el centro de la circunferencia y la recta es menor que el radio de la circunferencia.
- La recta y la circunferencia no se intersectan: En este caso, la recta y la circunferencia no tienen puntos en común. La distancia entre el centro de la circunferencia y la recta es mayor que el radio de la circunferencia.

Estos casos se pueden determinar calculando la distancia entre el centro de la circunferencia y la recta, y comparándola con el radio de la circunferencia.



Posición relativa de dos circunferencias

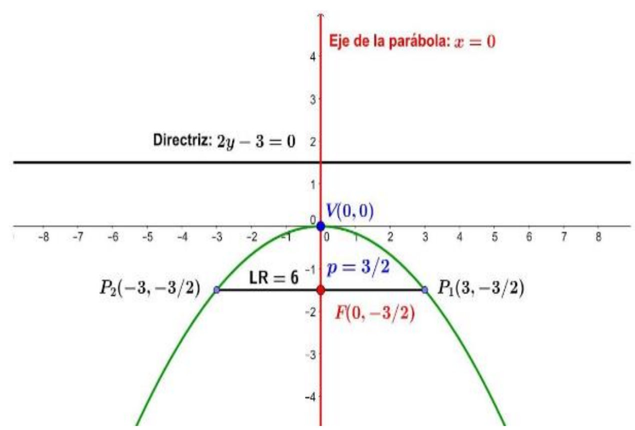
- Las circunferencias son tangentes internamente: En este caso, una circunferencia está completamente dentro de la otra y solo tocan en un punto. La distancia entre los centros es igual a la diferencia de los radios.



- Las circunferencias se cortan en dos puntos: Aquí, las circunferencias se intersectan en exactamente dos puntos. La distancia entre los centros es menor que la suma de los radios y mayor que la diferencia de los radios.
- Las circunferencias son tangentes externamente: En este caso, las circunferencias tocan en exactamente un punto y no se superponen. La distancia entre los centros es igual a la suma de los radios.
- Las circunferencias no se intersectan: Aquí, las circunferencias no tienen puntos en común. La distancia entre los centros es mayor que la suma de los radios.
- Estos casos se pueden determinar calculando la distancia entre los centros de las circunferencias y comparándola con la suma y la diferencia de los radios de las circunferencias

Determinación de la ecuación de la parábola y su grafica

La ecuación de una parábola puede tener dos formas principales, dependiendo de la orientación de la parábola:



Parábola vertical: La ecuación de una parábola que abre hacia arriba o hacia abajo es:

$(y-k)= a\ (x-h)2$

Donde (h, k) es el vértice de la parábola y ‘a’ es un coeficiente que determina la apertura de la parábola. Sí ‘a’ es positivo, la parábola abre hacia arriba, y sí ‘a’ es negativo, la parábola abre hacia abajo.

Parábola horizontal: La ecuación de una parábola que abre hacia la derecha o hacia la izquierda es:

$(x-h)=a(y-k)2$

Donde (h, k) es el vértice de la parábola y ‘a’ es un coeficiente que determina la apertura de la parábola. Sí ‘a’ es positiva, la parábola abre hacia la derecha, y sí ‘a’ es negativo, la parábola abre hacia la izquierda.

En cuanto a la gráfica de una parábola, es una curva simétrica que se abre hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha o hacia la izquierda, dependiendo del valor de ‘a’. El vértice de la parábola es el punto más bajo si la parábola se abre hacia arriba, o el punto más alto si la parábola se abre hacia abajo. Para las parábolas horizontales, el vértice es el punto más a la derecha o a la izquierda, dependiendo de la dirección de apertura.

¿Una ecuación de la forma x2 + y2 + Dx + Ey + F = 0 representa a una parábola?

No, una ecuación de la forma

x2+y2+Dx+Ey+F=0

no representa una parábola. En cambio, esta es la ecuación general de un círculo, donde (D, E) son las coordenadas del centro del círculo y F es relacionado con el radio del círculo.

No, una ecuación de la forma x2 + y2 + Dx + Ey + F = 0 no representa a una parábola, sino a una cónica1. Una cónica puede ser una circunferencia, una elipse, una parábola o una hipérbola, dependiendo de los valores de los coeficientes A, B, C, D, E y F23.

Para que una ecuación represente a una parábola, se debe cumplir que A = 0 o C = 0, y que B^2 - 4AC < 02. En ese caso, la ecuación se puede escribir como:

y=ax2+bx+cox=ay2+by+c