# INVESTIGACIÓN

GEOMETRIA ANALITICA

ANA XASILL MORALES HERNANDEZ
GRADO: ERO | GRUPO: BRH

# ÍNDICE



# BIBLIOGRAFÍA

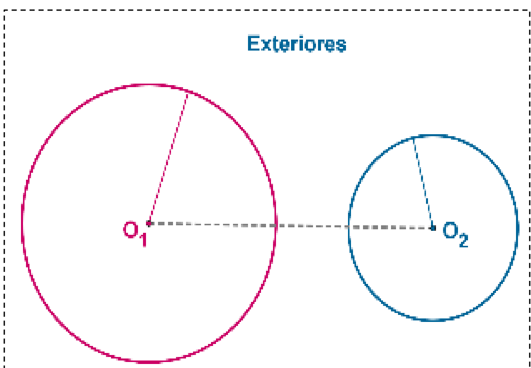
https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1445431865/contido/ud6/23_posiciones_relativas_entre_dos_circunferencias.html#:~:text=La%20posici%C3%B3n%20relativa%2

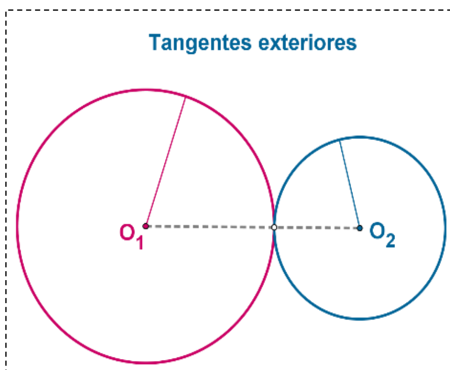
https://aga.frba.utn.edu.ar/parabola/

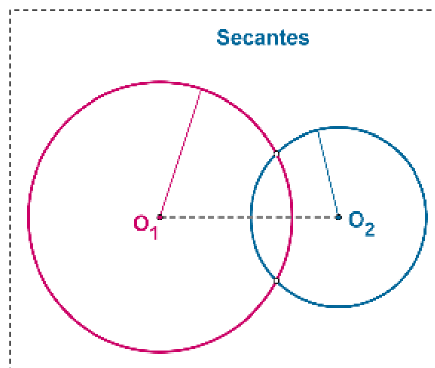
# POSICIÓN RELATIVA DE DOS CIRCUNFERENCIAS

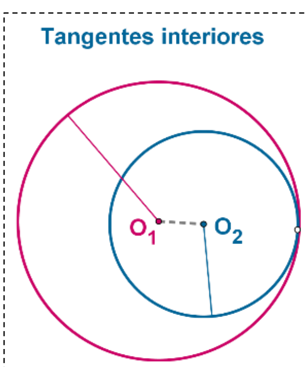
La posición relativa de dos circunferencias puede ser:

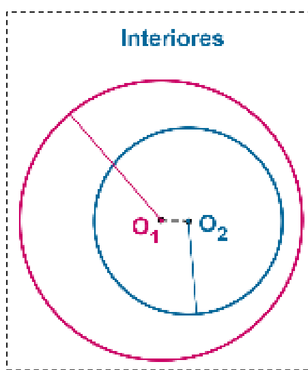
- Exteriores: Si no tienen ningún punto en común y la distancia entre sus centros es mayor que la suma de sus radios.
- Tangentes exteriores: Tienen un punto en común y la distancia entre sus centros es igual que la suma de sus radios.
- Secantes: Tienen dos puntos en común. La distancia entre sus centros es menor que la suma de sus radios y mayor que su diferencia.
- Tangentes interiores: Tienen un punto en común y la distancia entre sus centros es igual que la diferencia de sus radios.
- Interiores: No tienen ningún punto en común y la distancia entre sus centros es menor que la diferencia de sus radios.
- Interiores concéntricas: No tienen puntos en común y la distancia entre sus centros es cero (coinciden).

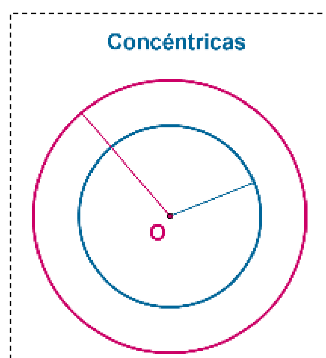


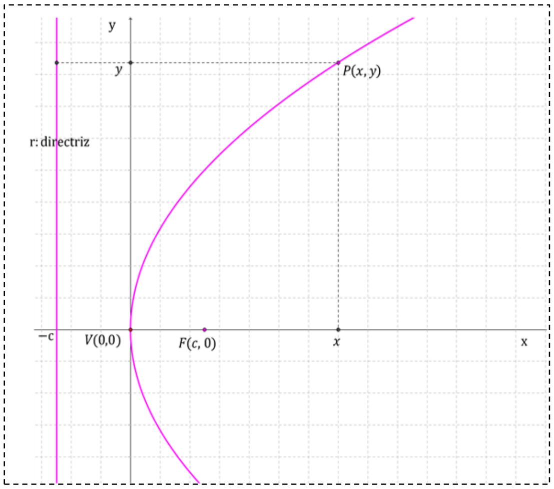



# DETERMINACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA PARÁBOLA Y SU GRAFICA

Dados un punto F (foco) y una recta r (directriz), se denominan parábola al conjunto de puntos del plano que equidistan del foco y de la directriz.

- Simbólicamente: P= {P(x,y)|d(P,r)=d(P,F)}




Conjunto de puntos que verifican cierta propiedad geométrica, no como la gráfica de una función cuadrática (que es como ustedes la conocían hasta ahora). El eje focal es el eje perpendicular a la directriz que pasa por el foco. Es el eje de simetría de la parábola. El punto de la parábola que pertenece al eje focal se llama vértice.

Para el esquema que realizamos, las coordenadas del vértice son V(0,0)V(0,0), las del foco F(c,0)F(c,0) y la recta directriz está dada por r:x=−cr:x=−c. Las coordenadas de un punto genérico QQ que pertenece a la directriz son (−c,y)(−c,y). Ahora con estos datos vamos a deducir la ecuación.

- **Por definición: d(P,r)=d(P,F)d(P,r)=d(P,F)**
- **Distancia entre un punto P y la directriz:** $d(P,F) = \left\|\overrightarrow{PF}\right\|$
- **Distancia entre un punto P y el foco:** $d(P,r) = \left\|\overrightarrow{PQ}\right\|$
- **Las igualamos según lo establece la definición:** $\left\|\overrightarrow{PQ}\right\| = \left\|\overrightarrow{PF}\right\|$
- **Donde los vectores y sus módulos son:**

−→PQ=(−c−x,0)PQ→=(−c−x,0) $\left\|\overrightarrow{PQ}\right\| = \sqrt{c^2 + 2cx + x^2}$ $\left\|\overrightarrow{PF}\right\| = \sqrt{c^2 - 2cx + x^2 + y^2}$

−→PF=(c−x,−y)PF→=(c−x,−y)

- **Ahora sustituyendo y operando llegamos a:**

√$\boxed{\text{c2+2cx+x2}}$=√$\boxed{\text{c2−2cx+x2+y2}}$ c2+2cx+x2=c2−2cx+x2+y2

c2+2cx+x2=c2−2cx+x2+y2

**y2=4cx(c≠0)**

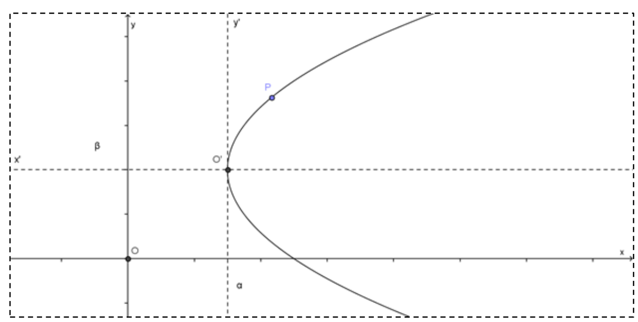
Que es la *ecuación canónica de la parábola con* V(0,0)V(0,0) *y eje focal* y=0y=0 *(eje* xx*).*
Donde si,

c>0⇒c>0⇒ Las ramas de la parábola apuntan hacia la derecha
c<0⇒c<0⇒ Las ramas de la parábola apuntan hacia la izquierda
Análogamente a lo desarrollado para una parábola con eje focal horizontal, se puede hacer la deducción para las parábolas con eje focal vertical. Si permutamos variables sobre la expresión canónica tenemos la expresión canónica de la parábola vertical: **x2=4cy**

Ecuación canónica de la parábola con V(0,0)V(0,0) y eje focal x=0x=0 (eje yy).
Donde sí,

c>0⇒c>0⇒ Las ramas de la parábola apuntan hacia la arriba
c<0⇒c<0⇒ Las ramas de la parábola apuntan hacia la abajo
Coordenadas del foco: F(0,c)F(0,c)
Ecuación de la directriz d:y=−c

# Ecuación ordinaria de la parábola




Consideremos una parábola cuyo vértice V(α,β)V(α,β) no coincide con el origen del sistema xyxy :

Si armamos un nuevo sistema cuyo centro coincida con VV, la ecuación canónica en este nuevo sistema sería:
y′2=4cx′y′2=4cx′
Debemos realizar una traslación de ejes para poder tener la ecuación escrita en el sistema xy