



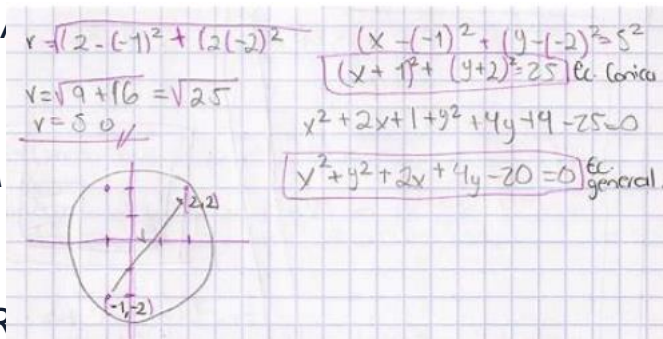
# Mi Universidad

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

## Super Nota

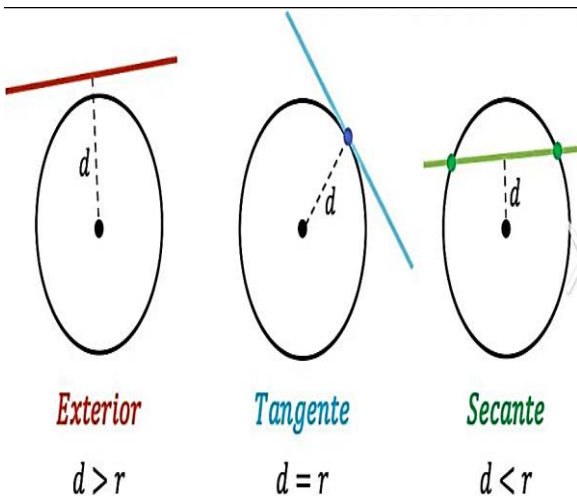
$$x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$$

La ecuación de una circunferencia que pasa por tres puntos dados se puede encontrar reemplazando los valores conocidos en la ecuación general de la circunferencia y formando un sistema de tres ecuaciones. Los valores de las constantes faltantes pueden ser encontrados al resolver el sistema de ecuaciones.

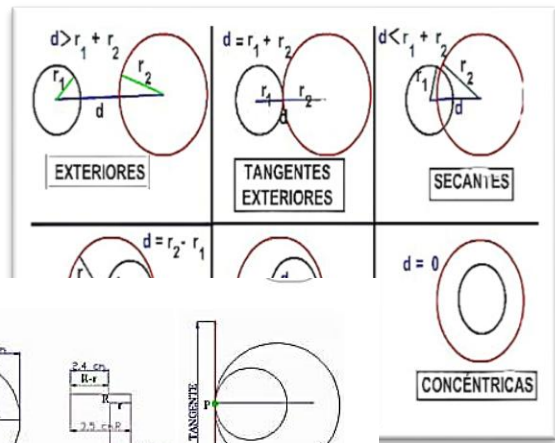
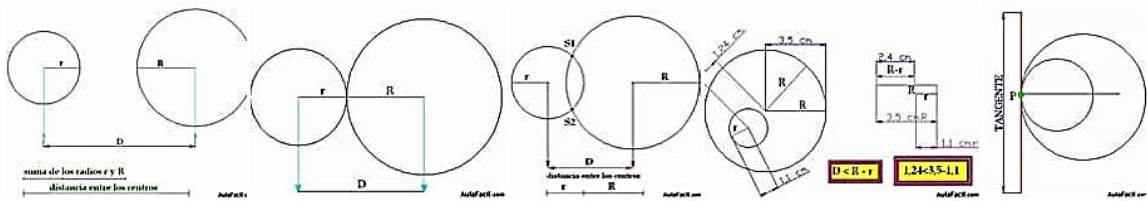


## Semestre 3er SEMESTRE D

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

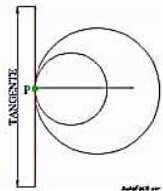


Para determinar la intersección de una recta con una circunferencia, basta con resolver de manera simultánea las ecuaciones de la recta y de la circunferencia. Si la ecuación resultante es de segundo grado, entonces la recta y la circunferencia pueden tener dos puntos de intersección. Si la ecuación resultante es de primer grado, entonces la recta y la circunferencia pueden tener un punto de intersección. Si la ecuación resultante no tiene solución, entonces la recta y la circunferencia no se cortan.



$d < R - r$

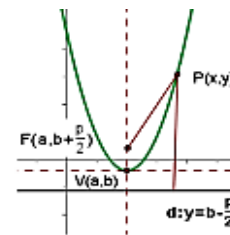
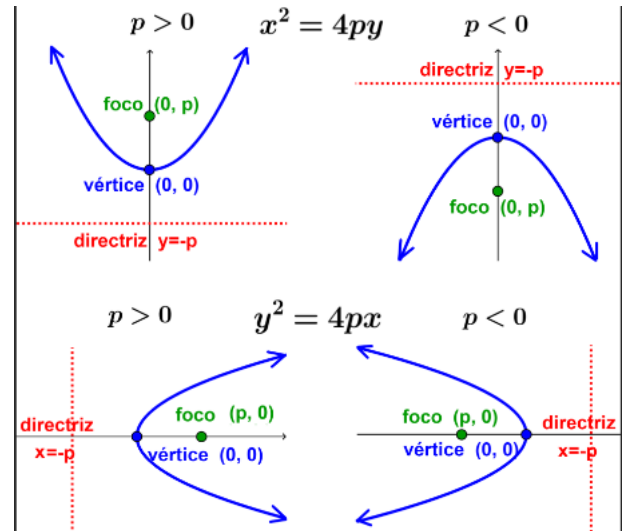
$1.24 < 3.5 - 1.1$



Para determinar la posición relativa de dos circunferencias, no se puede resolver el sistema formado por las dos ecuaciones de las dos circunferencias. En su lugar, se puede calcular la distancia entre sus centros y compararla con la suma y la diferencia entre sus radios.

### Determinación de la ecuación de la parábola y su gráfica

- **Función parábola:** La función cuya gráfica es una parábola tiene la siguiente forma:  $y=ax^2+bx+c$ , donde  $a \neq 0$ .
- **Vértice de la parábola:** El punto más alto o máximo (si  $a > 0$ ) o el punto más bajo o mínimo (si  $a < 0$ ) de la parábola es el punto cuya primera coordenada es  $-2ab$ .
- **Raíces o puntos de corte:** Las raíces de la función parabólica son los  $\alpha$  tales que  $f(\alpha)=0$ . Los puntos  $(\alpha,0)$  de la parábola cortan al eje de abscisas. Una parábola puede tener 1, 2 o ningún punto de corte con este eje.
- **Cómo obtener la ecuación:** Una forma de obtener la ecuación de la parábola es hacerlo resolviendo un sistema de 3 ecuaciones lineales a partir de 3 puntos distintos de la parábola.



$$V(a, b) \quad F(a, b + \frac{p}{2}) \quad y = b - \frac{p}{2}$$

$$(x - a)^2 = 2p(y - b)$$

$$V(3,4) \text{ y } F(3,2) \rightarrow b + \frac{p}{2} = 2 \rightarrow 4 + \frac{p}{2} = 2 \rightarrow \frac{p}{2} = -2 \rightarrow p = -4$$

$$(x - 3)^2 = -8(y - 4) \rightarrow y = -\frac{1}{8}(x - 3)^2 + 4$$

