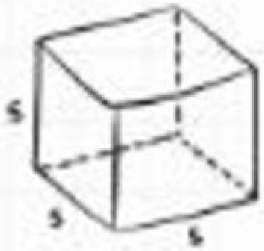


$V = s^3$

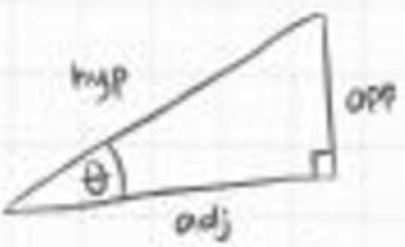
U.E.C.I.B "MUYU KAWSAY"

MATEMÁTICAS

DOCENTE: TUPAC VALLEJO

NOMBRE: SHARAHİ MARİN

CURSO: 1RO BGU "B" M



$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$\sin(\theta) = \frac{opp}{hyp}$$

SENSOPERCEPCIÓN

Intuición de un límite

Fórmula:

lim f(🍓)=L

🍓→ a

Ejemplo:

x

lim f(🍓)=4

🍓 → 2

x

Ecuaciones canónicas

Las ecuaciones canónicas (o forma simétrica) son formas específicas de expresar ecuaciones matemáticas de figuras geométricas de manera que sus elementos principales **(como radios, vértices o intersecciones)** sean visibles a simple vista.

Se clasifican de la siguiente manera:

- Ecuación de la recta
- En esta forma los denominadores A y B los puntos donde la recta cruza los ejes X y Y.

$$\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$$

Ecuación general canónica

$$Ax^2+Bx^2Cx+Dy+E=0$$

- Ecuación de la circunferencia
- Ecuación de la parábola
- Ecuación de la hipérbola
- Ecuación de la elipse

Ecuación de la circunferencia

La ecuación canónica de la circunferencia es probablemente la más intuitiva de todas las cónicas nos permite visualizar inmediatamente dónde está ubicada y qué tan grande es.

La ecuación canónica centro fuera del origen

Cuando el centro de la circunferencia se encuentra en cualquier punto **(h,k)** del plano cartesiano la ecuación es.

$$(x-h)^2(y-k)^2 = r^2$$

- **H,k:** Son las coordenadas del centro en la forma tienen un signo menos "-", así que la extraerlo de una ecuación.
- **r:** Es el radio en la ecuación aparece elevado $al\ ^2$.

Ecuación ordinaria centro en el origen

Si el centro está exactamente en el unto **0,0**, la ecuación se simplifica bastante porque

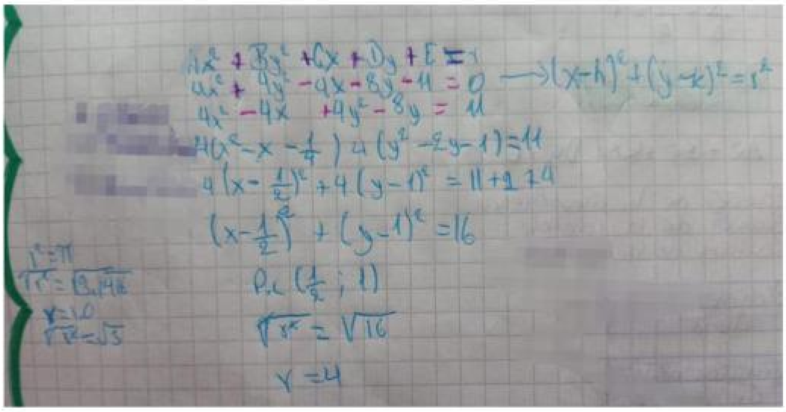
h=0
k=0

Y al simplificar quedaría

$x + y = r^2$

Ejemplo:

$$(x-3)^2 + (y-2)^2 = 25$$



ECUACIÓN DE LA PARÁBOLA

La parábola es el lugar geométrico de los puntos de un plano de un punto fijo llamado foco y de una recta fija llamada directriz.
Dependiendo de la orientación de la parábola **(horizontal, vertical)** y de la posición de su vértice **h,k**, su ecuación cambia.

Parábola con vértice al origen de (0,0)

Cuando el vértice está justo en el centro del plano cartesiano, las ecuaciones son las más sencillas.
Aquí a variable **p** representa la distancia focal **(la distancia del vértice al foco o del vértice a la directriz)**.
Cuando el

ORIENTACIÓN	EC. CANÓNICA	ABRE HACIA	FOCO	DIRECTRIZ
Vertical	$x^2 = 4px$	Arriba (si p>o) Abajo (si p<o)	F(0,p)	y=-p
Horizontal	$y^2 = 4px$	Derecha (si p>o) Izquierda (si p>o)	F(0,p)	x=-p

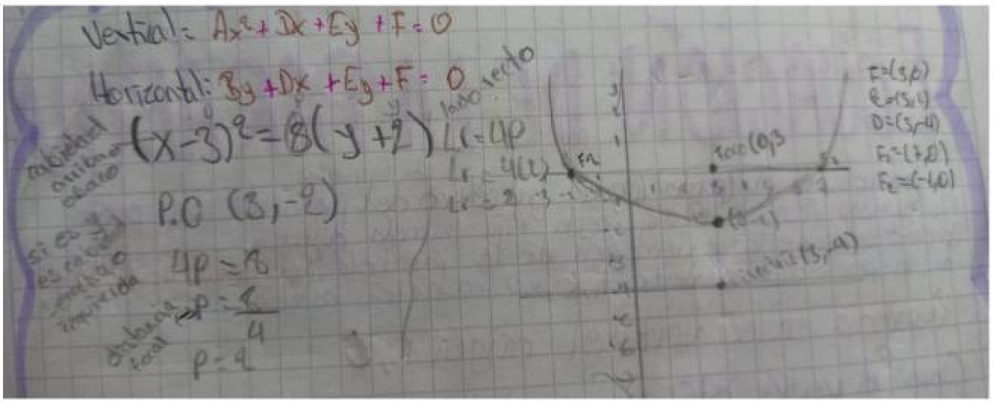
Parábolas fuera del origen
Parábolas con vértice h,k

Si la parábola se ha desplazado y su vértice está en cualquier punto, **(h,k)**, las ecuaciones se transforman sumando o restando esos desplazamientos.

- **HORITONTAL:** Abre hacia la derecha o izquierda, su eje de simetría es horizontal.
$$(y-k)^2 = 4p(x-h)$$
    - **Foco (h+p×k)**
    - **Directriz x=h-p**
- **VERTICAL:** Abre hacia arriba y hacia abajo, su eje de simetría es vertical.
$$(x-h)^2 = 4p(y-k)$$
    - **Foco (p×k+h)**
    - **Directriz x=h-p**

Ecuación general de la parábola

Si desarrollamos los binomios de las ecuaciones anteriores e iguales a 0, obtendrás la ecuación general se reconoce fácilmente porque solo una de las 2 variables **(x y)** está elevado $al\ ^2$.



Dado la ecuación $(y-3)^2 = -12\,(x-2)$ encuentre P.c los focos y el L.r y grafique

$(y-3)^2 = -12(x-2)$

$(y-3) = (x-2)$

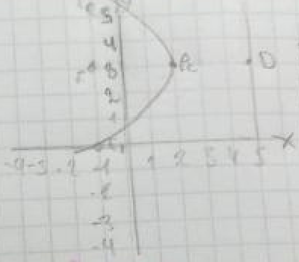
$(3;2)$

$4p = -12$

$p = \frac{-12}{4}$

$p = -3$

$Lr = \frac{4p}{2} = \frac{-12}{2} = -6$



D = (3;5)

P.c = (3;2)

I = (3;-1)

F_1 = (0;-1)

F_2 = (6;-1)

Ejercicio en clase

$\frac{b}{2} = \frac{2}{2} = 1$

$x^2 - 2x - 6y - 3 = 0 \xrightarrow{\text{objetio}} (x-h)^2 = 4p(y-k)$

$ax^2 + bx + c$

$(x^2 - 2x - 1) - 6y - 5 = 0$

$(x-1)^2 - 6y - 5 - 1 = 0$

$(x-1)^2 = 6y + 6$

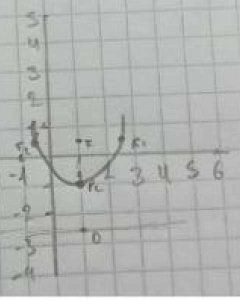
$(x-1)^2 = 6(y+1)^2$

$(1;-1)$

$4p = 6$

$p = \frac{6}{4} = 1.5$

$Lr = \frac{4p}{2} = \frac{6}{2} = 3$



P.c = (1;-1)

D = (1;-2,5)

F = (1;0,5)

F_1 = (2,5;0,5)

F_2 = (-0,5;0,5)

$y^2 - 8 - 6y + 25 = 0$

$\frac{6}{2} = 3$

$(y^2 + 6y - 9) - 9 - 8x + 25 = 0$

$(y+3)^2 + 16 - 8x = 0$

$(y+3)^2 = -16 + 8x$

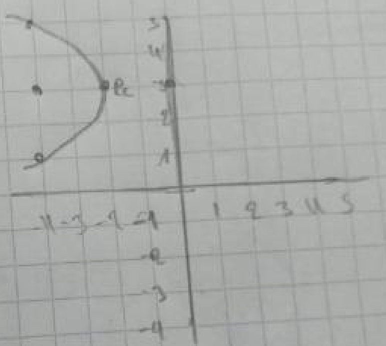
$(y+3)^2 = 8(x-2)$

$(3;-2)$

$4p = 8$

$p = \frac{8}{4} = 2$

$Lr = \frac{4p}{2} = \frac{8}{2} = 4$



1.- Dada la ecuación de la parábola $x^2=-16y$, determine las coordenadas del foco, la ecuación de la línea directriz y la longitud de su lado recto.

$x^2=-16y$

$(x-0)^2=-16(y+0)$

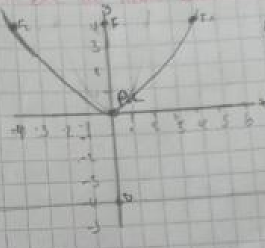
$(0;0)$

$4p=-16$

$p=\frac{-16}{4}=-4$

$Lx=\frac{4p}{2}=\frac{-16}{2}$

$Lx=-8$



X Y

P.C $=(0,0)$

$F_1=(4,4)$

$F_2=(-4,4)$

D $=(0,-4)$

F $=(4,0)$

2.- Una parábola tiene su vértice en el punto $-2,4$ y su foco en el punto $f(1,4)$ determine la ecuación ordinaria de la parábola

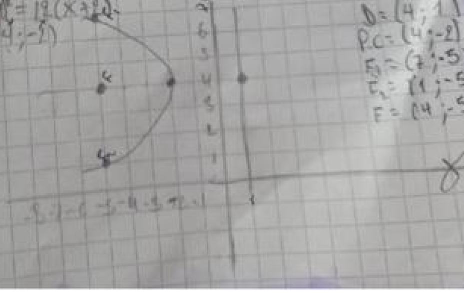
$(y-k)^2=4p(x-h)$ $(y-4)^2=12(x+2)$

$(y-4)^2=12(x+2)$ $(4;-2)$

$4p=12$

$p=\frac{12}{4}$ $p=3$

$Lx=\frac{4p}{2}=\frac{12}{2}=6$



X X

D $=(4;1)$

P.C $=(4;-2)$

$F_1=(7;-5)$

$F_2=(1;-5)$

F $=(4;-5)$

3.- La ecuación de la directriz de una parábola es $x=-5$ y su vértice se localiza en el punto $V-1,-3$. Determine la ecuación de la parábola y la coordenada de su foco.

$x=-5$

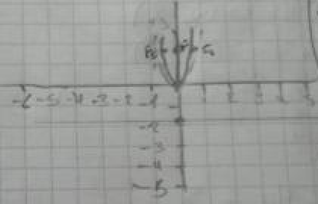
$(x-0)=-5(y-0)$

$(-0,0)$

$4p=-5$

$p=\frac{-5}{4}=-1,25$

$L=\frac{4p}{2}=\frac{-1,25}{2}=-0,63$



$-1,25$

D $=(0;-0,63)$

P.c $=(-0;0)$

$F_1=(-1,25;-0,63)$

$F_2=(1,25;-0,63)$

F $=(1,25;0)$

x y

P.c $=(-0;0)$

D $=(-1,25;0)$

$F_1=($ $;0)$

$F_2=($ $;-0)$

F $=($ $;0)$