UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE "MUYU KAWSAY"

CUADERNO DE MATERIA DE MATEMÁTICA

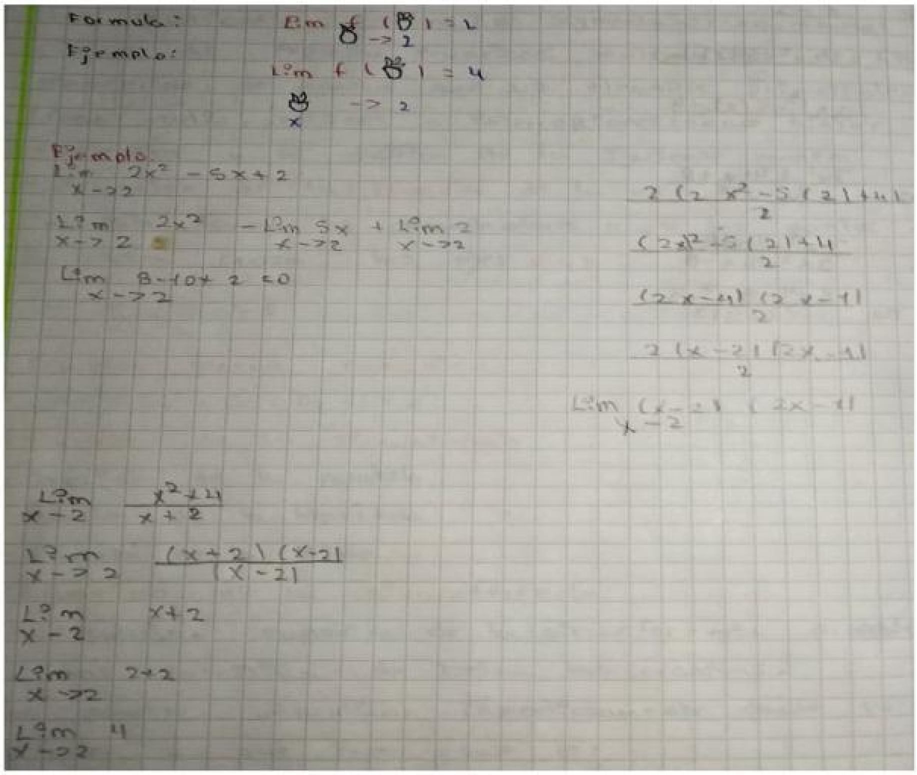
TERCER TRIMESTRE

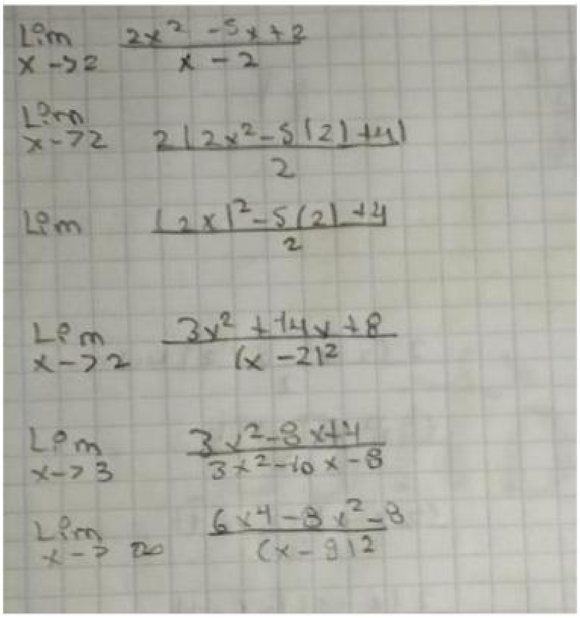
Alumna: Guevara Angye

Primero BGU "B"

Matutina

Sensopercepción





ECUACIONES CANÓNICAS

Las ecuaciones canónicas o segmentarios, 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. Y se clasifica de la siguiente manera:

1. ECUACIÓN DE LA RECTA

En esta forma los denominadores a y b, y los puntos donde la recta cruza los ejes x y y

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

ECUACIÓN GENERAL CANÓNICA

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

2. ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA

La ecuación canónica de la circunferencia es, probablemente la más intuitiva de todas las canónicas. 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 de centro (en la fórmula tienen un signo menos), así que al extraerlo de una ecuación les cambia el signo.

(r) Es el radio, en la ecuación aparece elevado al cuadrado.

Ecuación ordinaria centro en el origen

Si el centro está en el punto cero cero, la ecuación se simplifica bastante porque,

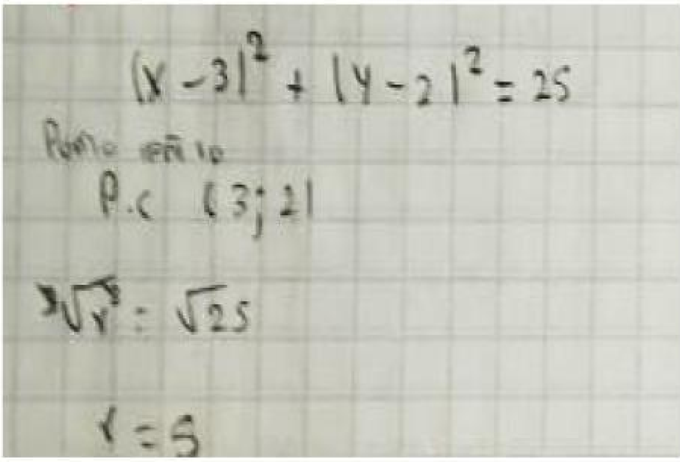
$h = 0$ y $k = 0$, simplificado sería $x + y = r^2$

Pasos para resolver:

1) Ordenar

2) Aplicar factor común

3) Simplificar

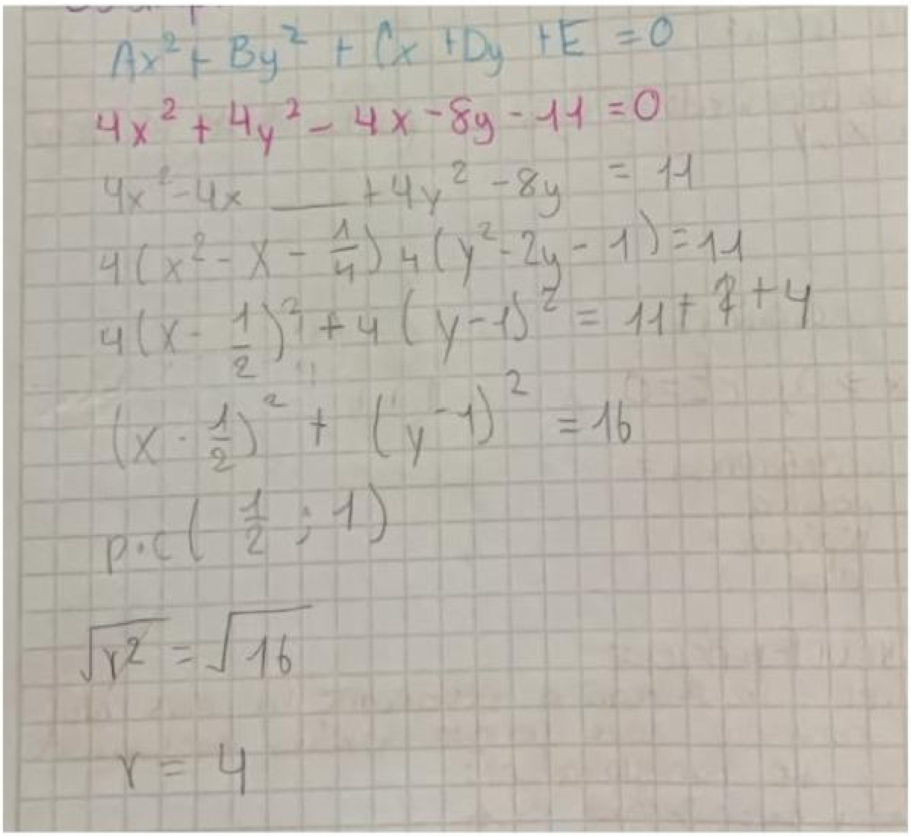

$(x-3)^2 + (y-2)^2 = 25$

Punto céntrico

$P.C\ (3;2)$

$\sqrt{r^2} = \sqrt{25}$

$r = 5$


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

$4x^2 + 4y^2 - 4x - 8y - 11 = 0$

$4x^2 - 4x \_\_\_ + 4y^2 - 8y = 11$

$4(x^2 - x - \frac{1}{4})\ 4(y^2 - 2y - 1) = 11$

$4(x - \frac{1}{2})^2 + 4(y-1)^2 = 11 + 1 + 4$

$(x - \frac{1}{2})^2 + (y-1)^2 = 16$

$p.c\ (\frac{1}{2}; 1)$

$\sqrt{r^2} = \sqrt{16}$

$r = 4$

3. ECUACIÓN DE LA PARÁBOLA

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

Parábola con vértice 0 , 0

Cuando el vértice está justo, es el centro del plano cartesiano, las ecuaciones son más sencillas aquí, la variable P presenta la distancia focal (la distancia del vértice al foco o del vértice a la directriz).

Orientación	Ec. Canónica	Abre. hacia	Foco	Directriz
Vertical	$X^2 = 4py$	arriba (sip > 0)	F (0 , p)	Y = - P
		abajo (sip < 0)		
Horizontal	$Y^2 = 4px$	derecha (sip > 0)	F (0 , p)	X = - P
		izquierda (sip <0)		

Parábola con vértice fuera del origen "h , k"

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

*Horizontal: Abre hacia la derecha o izquierda, su eje de simetría es horizontal $(y – k)^2 = 4p (x – h)$

Foco (h + p . k)

Derecha x = r = h - P

*Vertical: Su eje simétrico es vértice y la ecuación es; $(x – h)^2 = 4p (y – k)$

Foco (P . k + h)

Directriz x = r = k – P

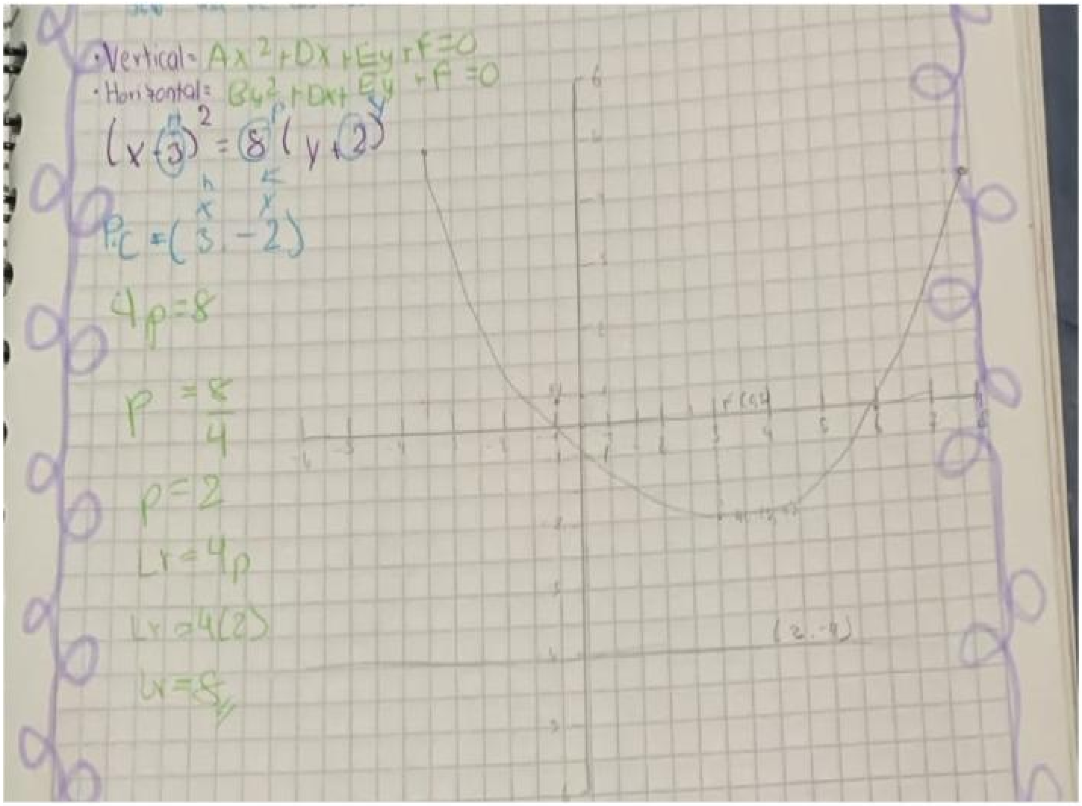
Ecuación General de la parábola

Si desarrollas dos binomios de las ecuaciones anteriores e igualas a todo a 0, obtendrás la ecuación inicial.

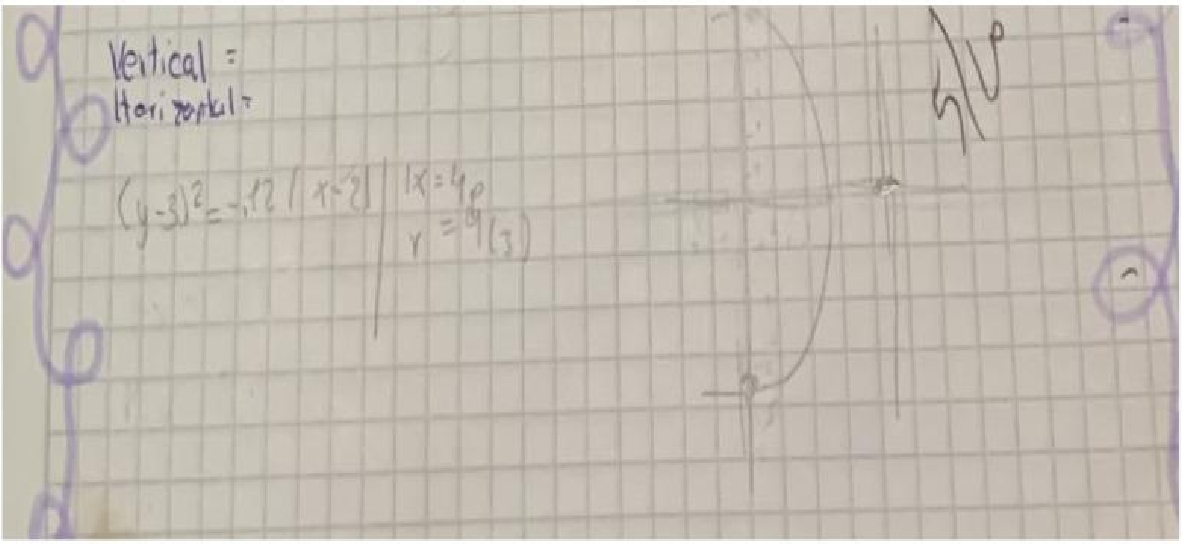
Se reconoce fácilmente porque, solo una de las dos variables (x o y).

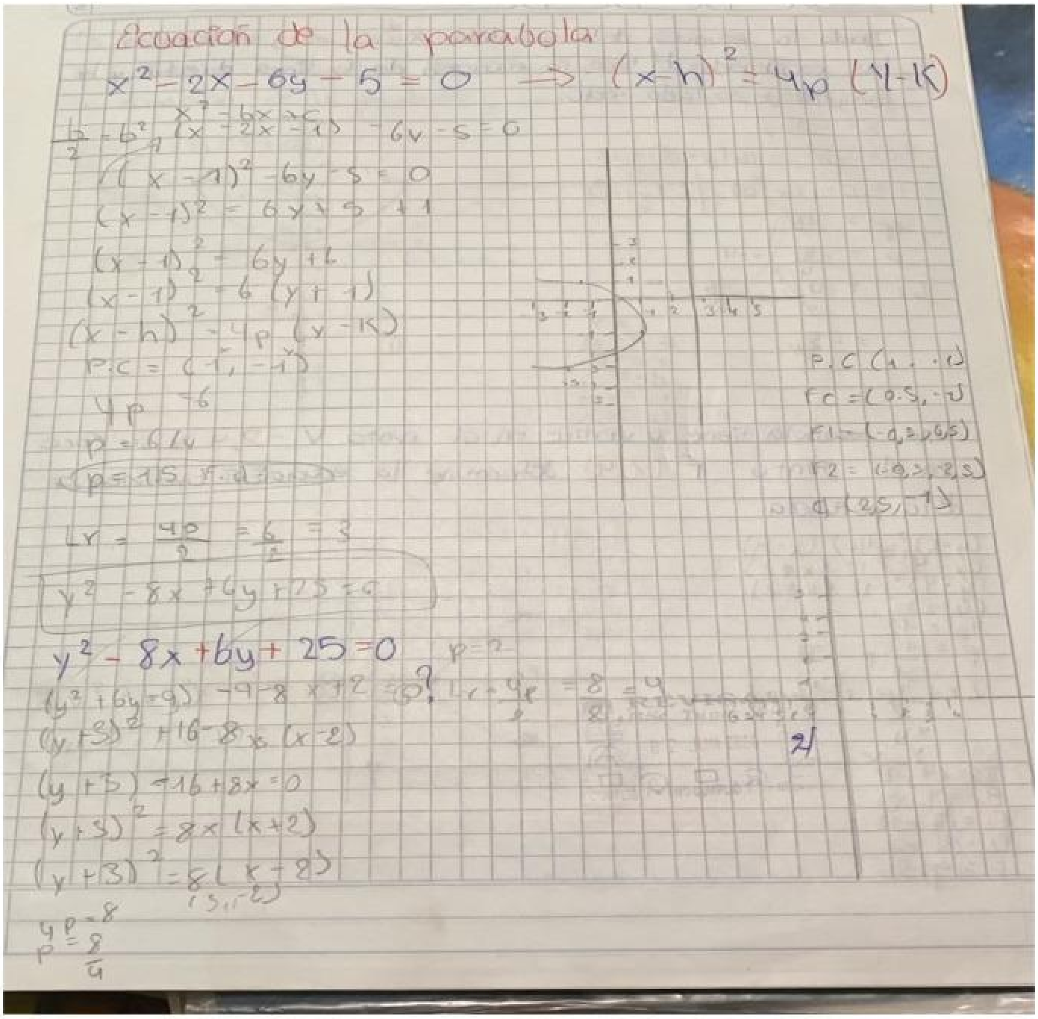
Vertical: $Ax^2 + Dx + Ey + F = 0$

Horizontal: $By^2 + Dx + Ey + F = 0$

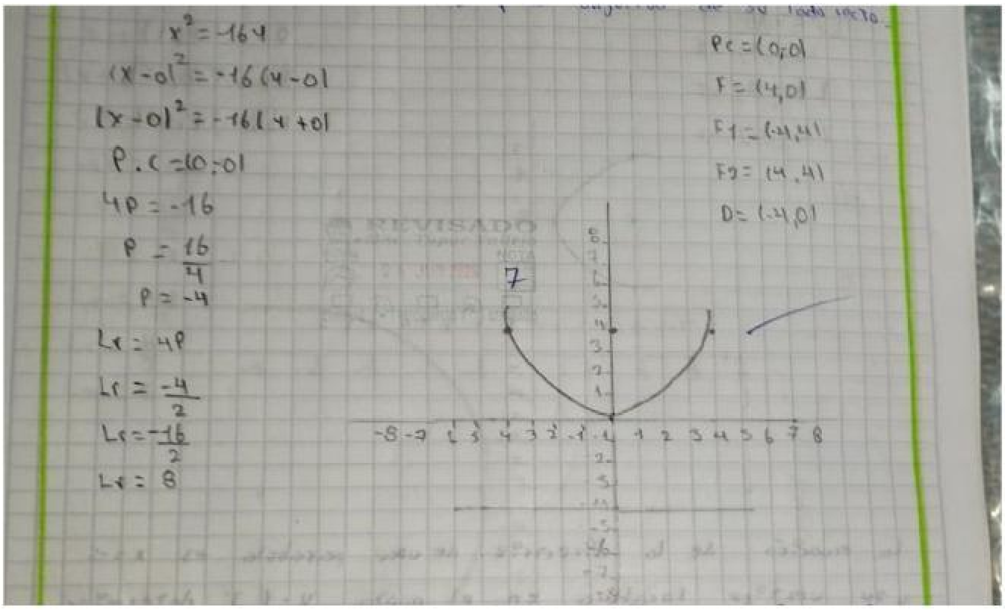


Dado la ecuación **(y – 3)² = 12 (x – 2)**, encuentre el punto centro, los focos y el lado recto.



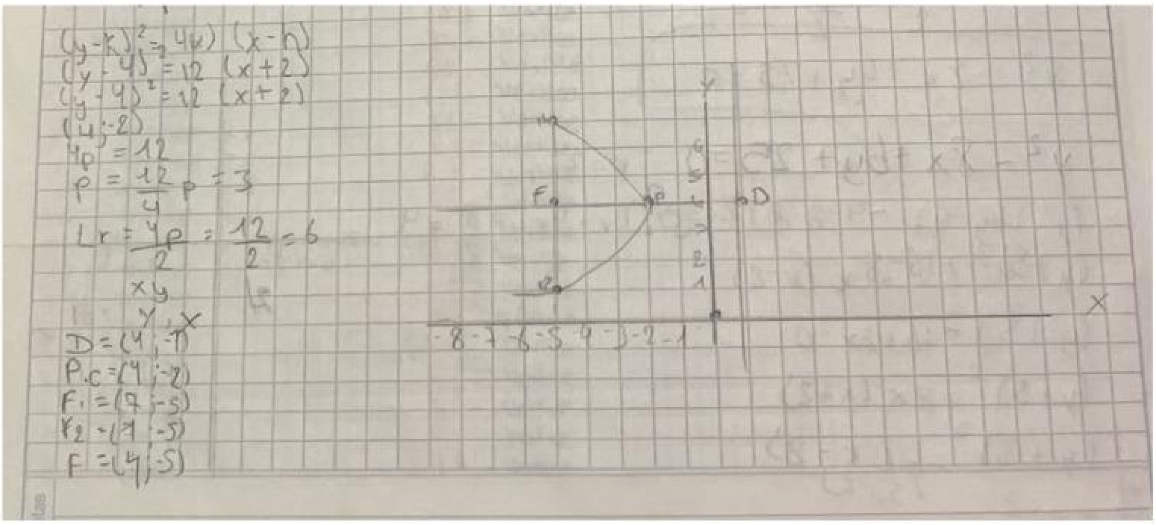


Dada la ecuación $x^2 = -16y$, determina las coordenadas del foco, la ecuación de la línea directriz y la longitud de su lado recto.



Una parábola tiene su vértice en el punto v (-2, 4) y su foco en el punto F (1, 4).

Determine la ecuación ordinaria a la parábola.



La ecuación de la directriz de una parábola es x = -5 y su vértice se localiza en el punto v (-1, -3).

Determina la ecuación ordinaria de la parábola y la coordenada de los focos.