$a^2 + b^2 = c^2$

CUADERNILLO DE MATEMÁTICAS

3 TRIMESTRE

$A = \pi r^2$

$\frac{x}{2} + 3 = 7$

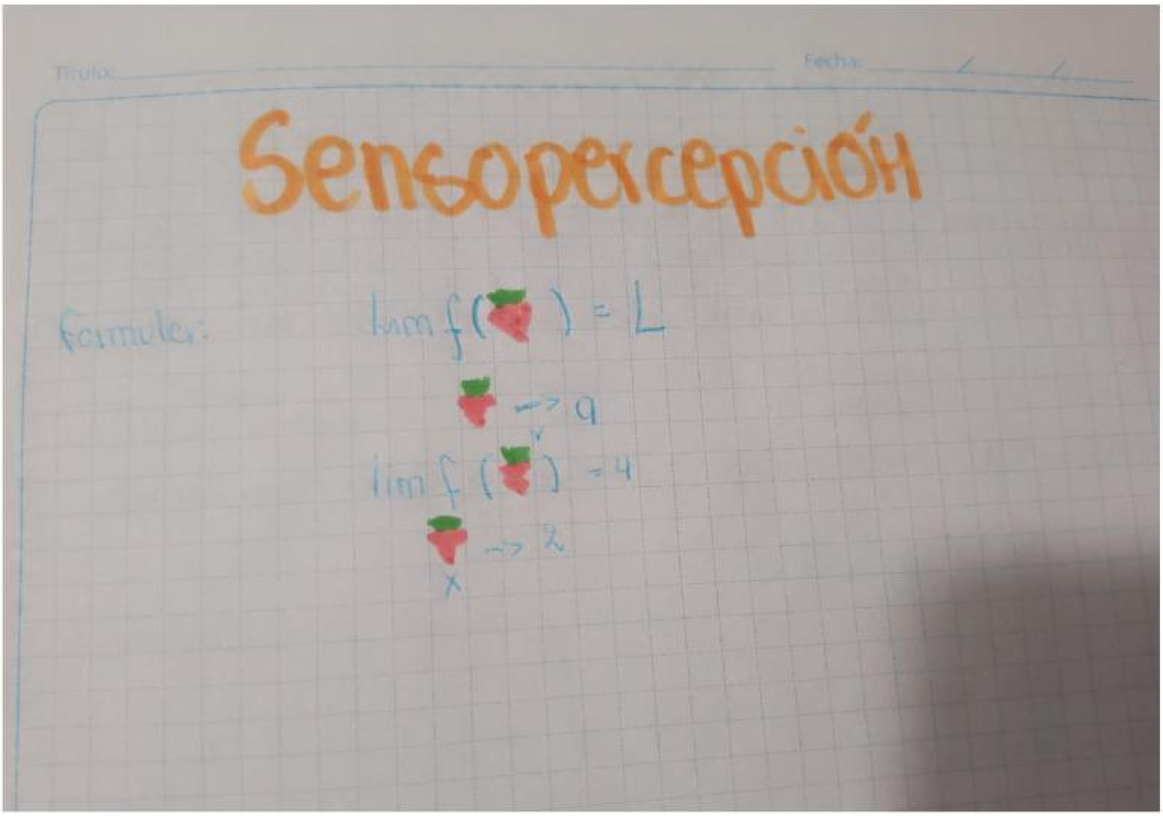
NOMBRE : Edwin Torres

CURSO : 1ero BGU "B"

AÑOS LECTIVO : 2025 - 2026

$y = mx + b$

LOS LIMITES



QUE ES EL LIMITE

En matemáticas, un límite describe el valor al que se aproxima una función o sucesión a medida que su entrada o variable se acerca a un valor determinado. Es el concepto fundamental del cálculo y sirve para entender el comportamiento de las funciones, especialmente en puntos donde no están definidas.

- Límites **laterales**
- Límites **al infinito**
- Indeterminaciones

$$\lim_{x \to 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2}$$

$$\lim_{x \to 2} \frac{2(2x^2 - 5(2) + 4)}{2}$$

$$\lim \frac{(2x)^2 - 5(2) + 4}{2}$$

$$\lim_{x \to 2} \frac{3x^2 + 14x + 8}{(x - 2)^2}$$

$$\lim_{x \to 3} \frac{3x^2 - 8x + 4}{3x^2 - 10x - 8}$$

$$\lim_{x \to \infty} \frac{6x^4 - 8x^2 - 8}{(x - 3)^2}$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \to 2} 2x^2 - 5x + 2$$

$$\lim_{x \to 2} 2x^2 - \lim_{x \to 2} 5x + \lim_{x \to 2} 2$$

$$\lim_{x \to 2} 8 - 10 + 2 = 0$$

$$\frac{2(2x^2 - 5(2) + 4)}{2}$$

$$\frac{(2x)^2 - 5(2) + 4}{2}$$

$$\frac{(2x - 4)(2x - 1)}{2}$$

$$\frac{2(x - 2)(2x - 1)}{2}$$

$$\lim_{x \to 2} (x - 2)(2x - 1)$$

$$\lim_{x \to 2} \frac{x^2 + 4}{x - 2}$$

$$\lim_{x \to 2} \frac{(x + 2)(x - 2)}{(x - 2)}$$

$$\lim_{x \to 2} x + 2$$

$$\lim_{x \to 2} 2 + 2$$

$$\lim_{x \to 2} 4$$

ECUACIONES CANÓNICAS

Las ecuaciones canónicas (o segmentarias) son formas especificas de expresar ecuaciones matemáticas de figuras geométricas de manera que sus elementos principales (radios, vértices, o intersecciones). Sean visibles a simple vista y se clasifiquen de la siguiente manera.

1. Ecuaciones de la recta

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

$$\frac{X}{A} + \frac{Y}{B} = 1$$

ECUACIÓN GENERAL CANONICA

Ax2+By2+CX+Dy+E=0

- Ecuación de circunferencia
- Ecuación de la parábola
- Ecuación de la hipérbole
- Ecuación de la elipse

ECUACIONES DE LA CIRCUNFERENCIA

La ecuación canónica de la circunferencia es probablemente la más intuitiva de todas las canónicas. Nos permite visualizar inmediatamente donde esta ubicada y que tan grande es.

LA ECUACIÓN CANONICA CENTRO FUERA DEL ORIGEN

Cuando el centro de la circunferencia se encuentra en cualquier punto (H, K). Del punto cartesiano la ecuación es.

(X-H)2 + (Y-K)2 = r2

(X, K). Son las coordenadas del centro (en la fórmula que tiene un signo – así que al extraerlo de una ecuación. Les cambia el signo.

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

ECUACIONES ORDINARIAS CENTRO DE ORIGEN

Si el centro está en el punto 0,0 la ecuación se simplifica bastante porque

H=0
K=0
Y la simplificar quedaría. x + y = r2

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

$$P.C\ (\overset{x}{3}, \overset{y}{2})$$

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

$$r = 5$$

Escribir la ecuación de la circunferencia de centro (0,1) y radio r π

$$(x-0)^2 + (y-1)^2 = \pi r^2$$

$$(x)^2 + (y-1)^2 = \pi r^2$$

Escribir la ecuación de la circunferencia de centro (-1,0) y diametro 6

$$(x-(-1))^2 + (y-0)^2 = 3^2$$

$$((x+1)^2 + (y)^2 = 9$$

Calcula la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en (2,-3) y pasa por el punto (1,0).

$$r^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 \quad r^2 = 10$$

$$r^2 = (1-2)^2 + (0-3)^2 \quad (r^2)^2$$

$$r^2 = (-1)^2 + (-3)^2$$

$$r^2 = 1 + 9$$

$$(x-2) + (y-(-3))^2 = 10$$

$$(x-2)^2 + (y+3)^2 = 10$$

LA PARABOLA

Es un el lugar geométrico de los puntos del plano que equidista de un punto fijo llamada 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.

PARABOLA CON VERTICE EN EL ORIGEN 0,0

Cuando el vértice está gusto en el centro del plano cartesiano las ecuaciones son las 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 (si $p > 0$) abajo (si $p < 0$)	$F(0, P)$	$y = -P$
Horizontal	$y^2 = 4px$	(abajo) Derecha (Si $p > 0$) Izquierda (Si $p < 0$)	$f(0, P)$	$x = -P$

PARABOLA CON VERTICE FUERA DE ORIGEN 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.

- Horizontal

Abre asía la derecha o izquierda, su eje de simetría es Horizontal.

- Vertical

Abre asía arriba y asía abajo, su eje de simetría es vertical.

Ecuación $(x-h)^2 = 4p(y-k)$

- foco (p.k + h)
- Directriz ($x=k-p$.

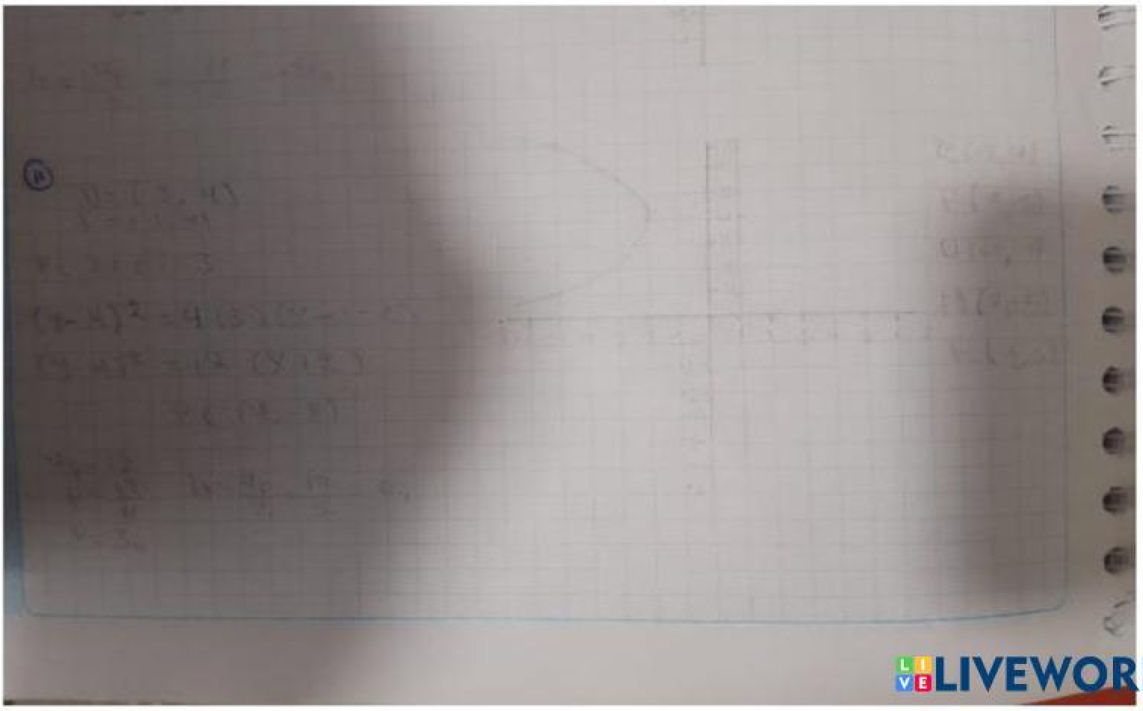
ECUACIÓN GENERAL DE LA PARÁBOLA

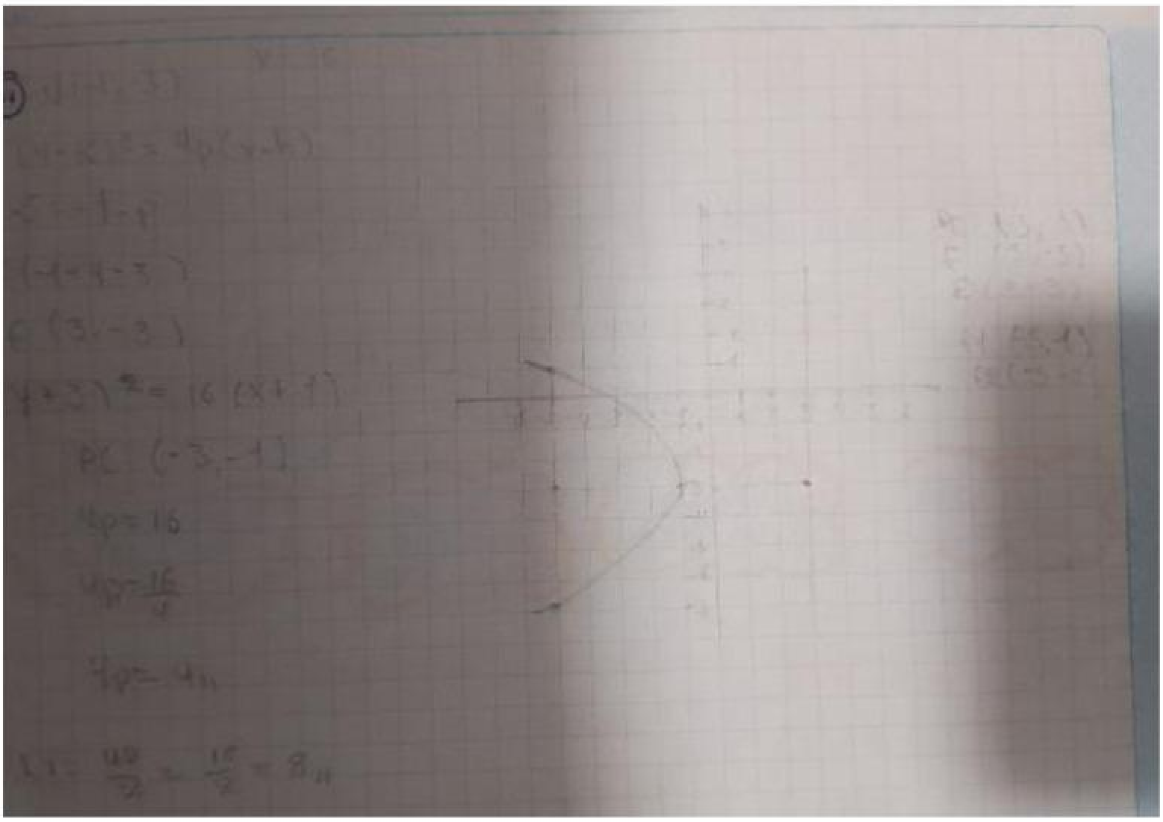
Si desarrollas los binomios de las ecuaciones anteriores e iguales a 0. Obtendrás la ecuación general se reconoce fácilmente porque solo una de las 2 variables (x,y) está elevando al cuadrado.

- Vertical Ax2+Dx+Ey+f=0
- Horizontal By+Dx+Ey+f=0

Ecuación $(y-k)^2 = 4p(x-h)$

- foco (h + p.k)
- Directriz $x= h-p$





ESTOS SON LOS TEMAS QUE VIMOS EN EL TERCER TRIMESTRE