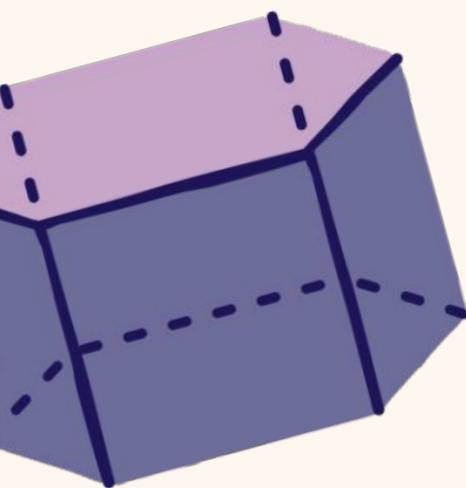
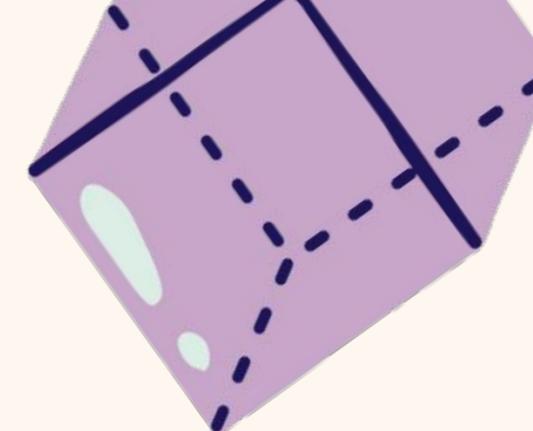
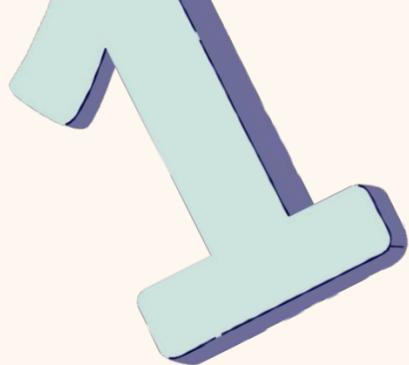




UNIVERSIDAD DE CHILE

Preuniversitario Popular

$f(x)$



EJE

PROBABILIDAD Y



ESTADÍSTICA:



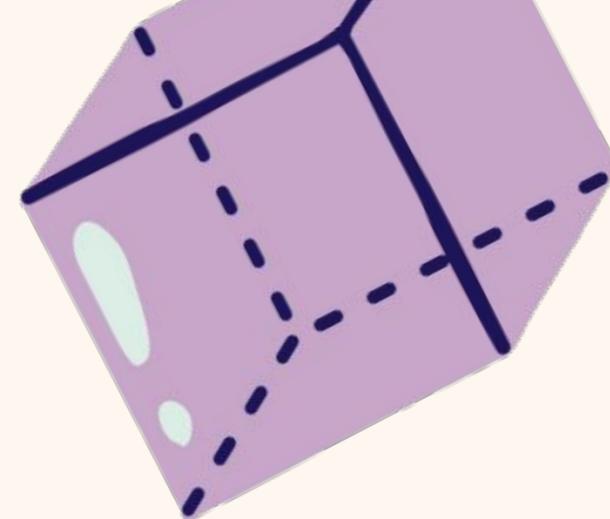
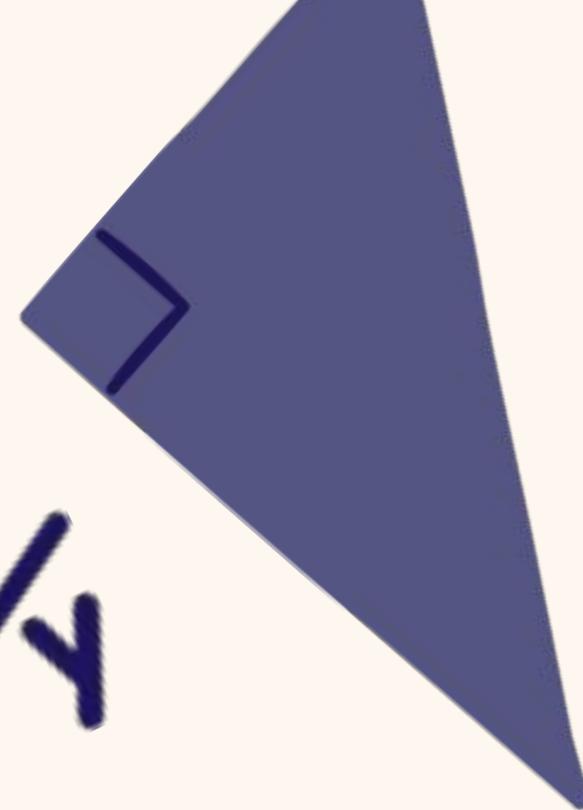
Bastían Núñez Jara, Estudiante de Física UC

REPRESENTACIÓN D



OBJETI

$$\frac{x}{y}$$



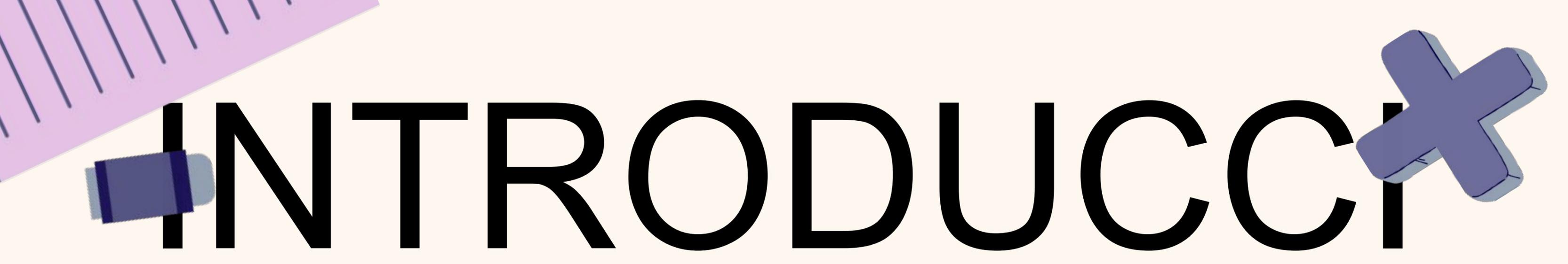
$$f(x)$$

- Comprender cómo organizar y representar datos con tablas y gráficos.

VOS

- Calcular promedios e interpretar la información en contextos reales.

- Resolver ejercicios tipo PAES.



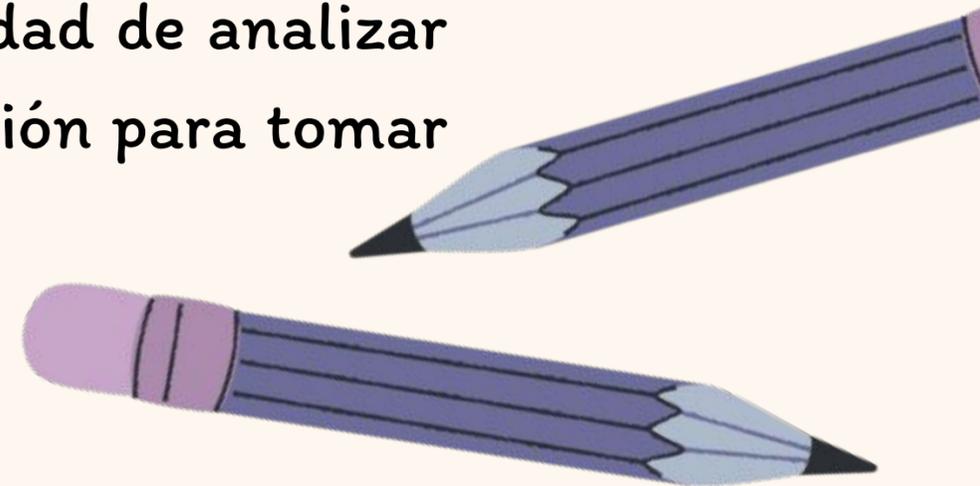
INTRODUCCIÓN

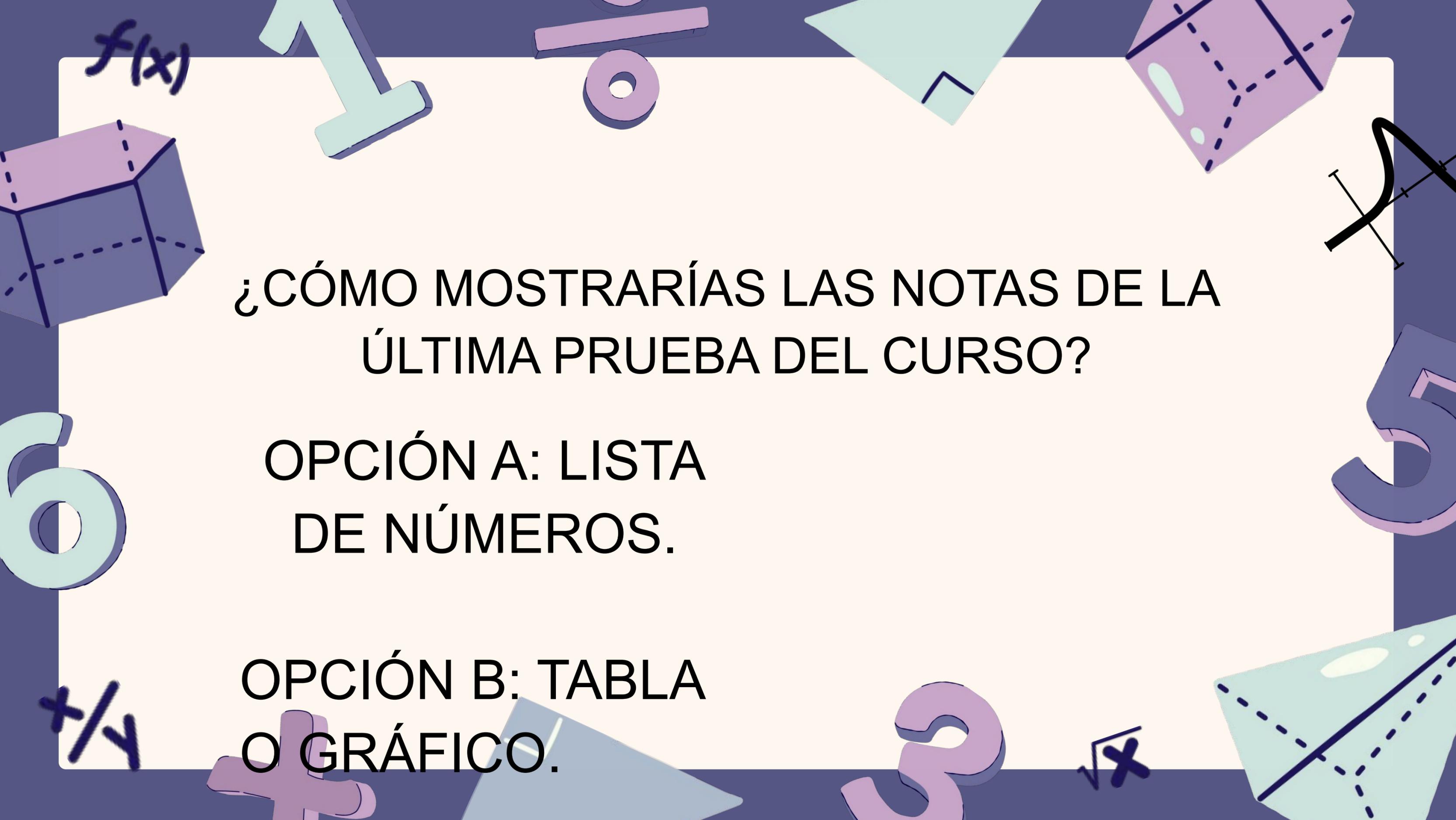
En la PAES, el eje de Probabilidad y Estadística evalúa tu capacidad de organizar e interpretar información.

En particular, hoy veremos la representación de datos a través de tablas y gráficos, que sirve para resumir y comunicar información de manera clara.

En la PAES se evalúa con ejercicios donde debes leer, construir o interpretar tablas y gráficos en distintos contextos.

Y en tu carrera universitaria lo verás reflejado en la necesidad de analizar encuestas, resultados de experimentos o datos de investigación para tomar decisiones fundamentadas.

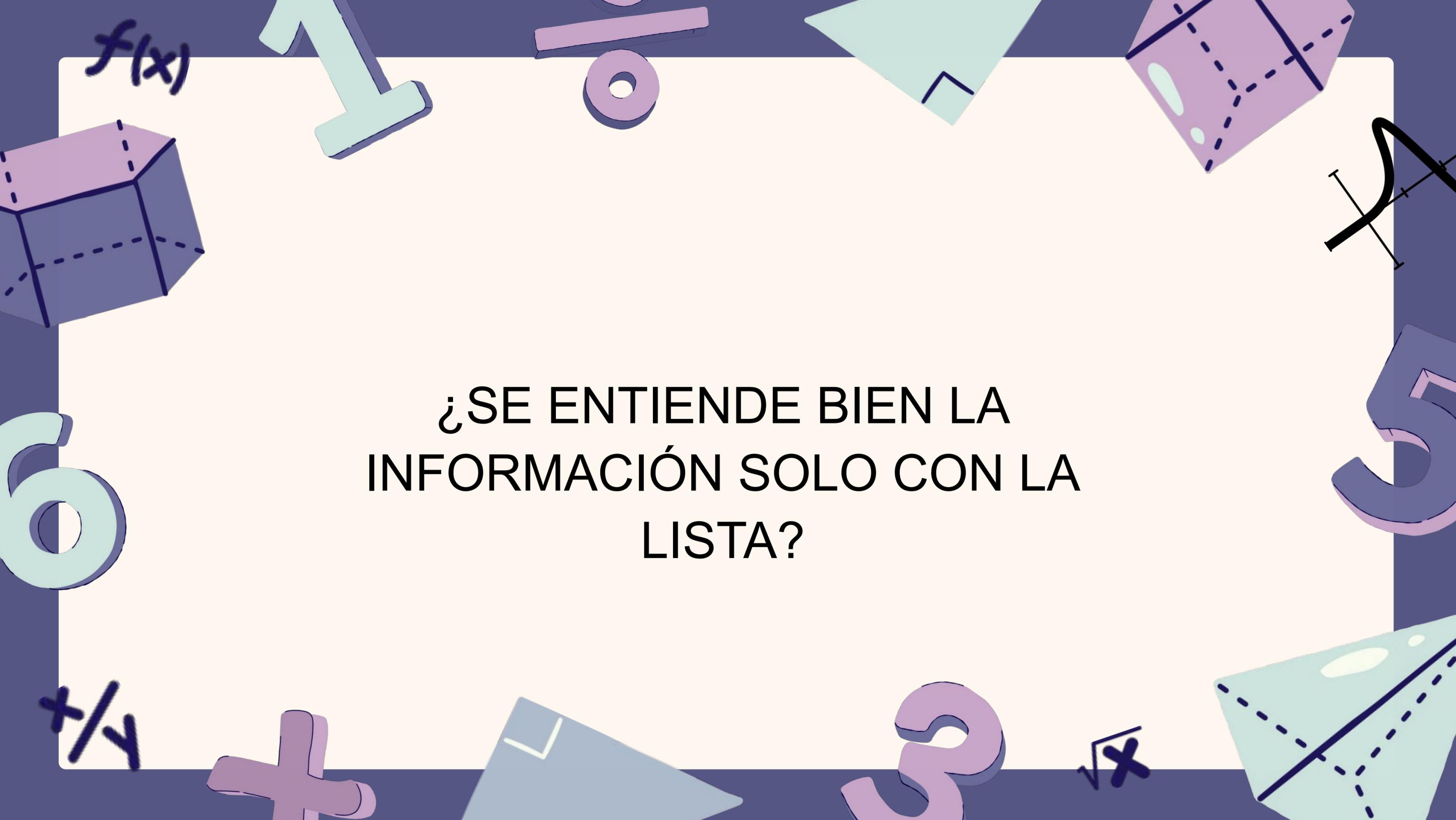


The background is a dark purple color with various mathematical symbols and geometric shapes scattered around. At the top left, there is a handwritten $f(x)$ in blue. Below it is a 3D purple cube. To the right of the cube is a light blue arrow pointing up. Further right is a purple ring with a horizontal bar above it. At the top center is a light blue triangle with a right-angle symbol. To the right of that is a purple cube with dashed lines. On the far right, there is a black curve on a coordinate system. At the bottom left, there is a light blue number 6. At the bottom center, there is a purple plus sign. At the bottom right, there is a purple number 3 and a purple square root symbol with an 'x' inside. On the right side, there is a purple number 5. At the bottom right, there is a light blue envelope-like shape with dashed lines.

¿CÓMO MOSTRARÍAS LAS NOTAS DE LA
ÚLTIMA PRUEBA DEL CURSO?

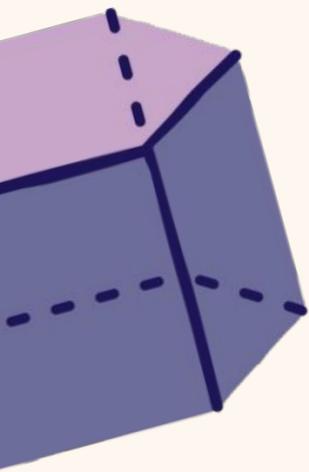
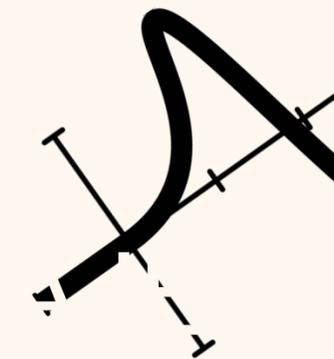
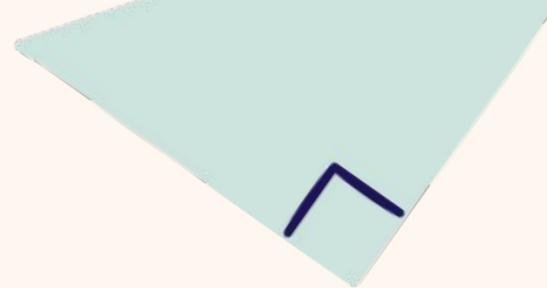
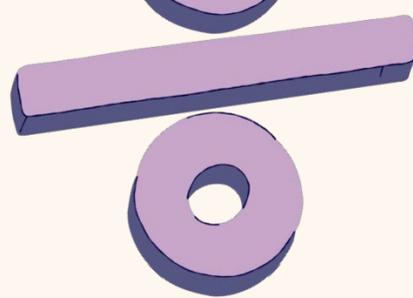
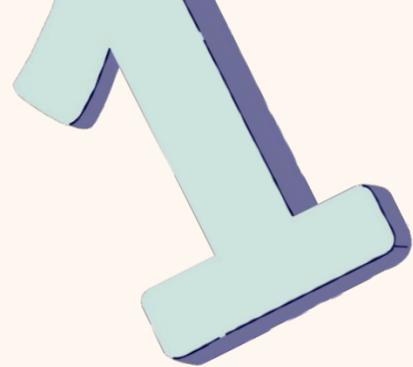
OPCIÓN A: LISTA
DE NÚMEROS.

OPCIÓN B: TABLA
O GRÁFICO.

The background is a dark blue-purple gradient with various mathematical symbols and geometric shapes scattered around. At the top left, there is a handwritten $f(x)$ in blue. Below it is a 3D purple cube. To the right, there is a light blue arrow pointing up, a purple ring, a light blue triangle with a right-angle symbol, and a purple cube with dashed lines. On the right side, there is a black curve on a coordinate system and a large purple number 5. At the bottom left, there is a light blue number 6, a purple plus sign, and a purple fraction $\frac{x}{y}$. At the bottom right, there is a purple number 3, a purple square root symbol with an 'x' inside, and a light blue envelope-like shape with dashed lines.

¿SE ENTIENDE BIEN LA
INFORMACIÓN SOLO CON LA
LISTA?

$f(x)$



cuántas veces aparece un dato.

$$fr = fa / total.$$

$$\% = fr \times 100$$

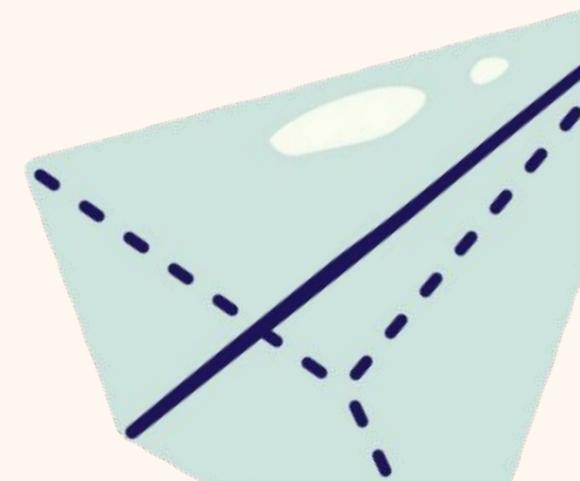


Nota	fa
7	
6	
5	

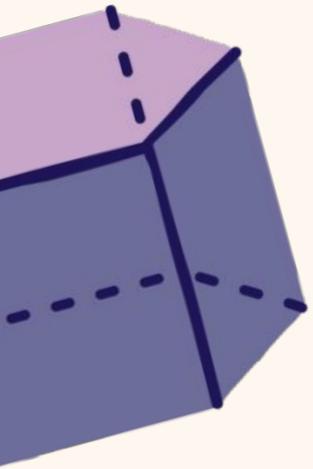
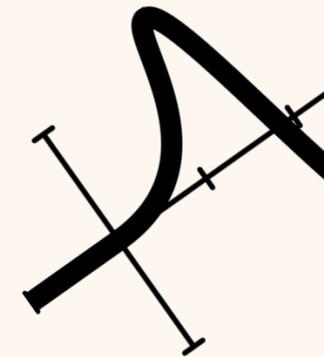
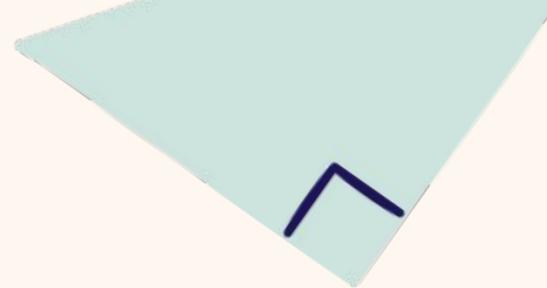
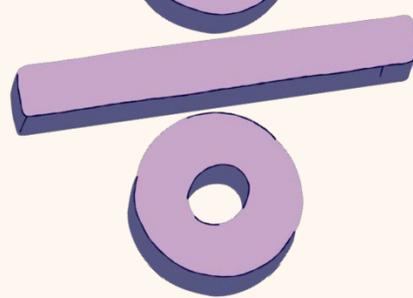


¿Cuál es la nota más frecuente?

¿Qué porcentaje representa la nota 5?



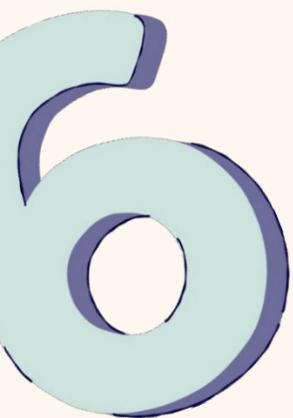
$f(x)$



Describe cualidades o características no numéricas.

Características:

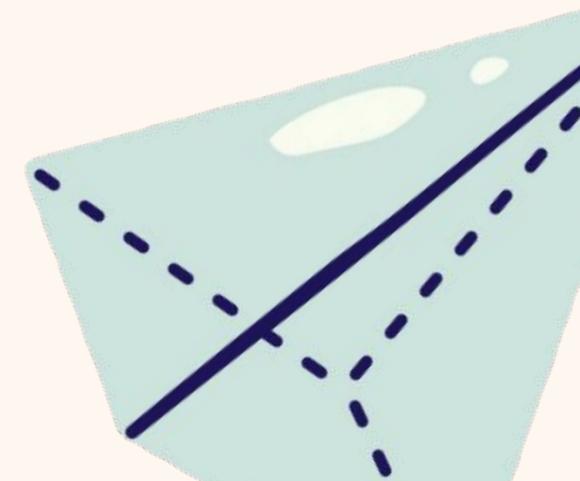
- Se expresa con palabras o categorías
- No se pueden realizar operaciones matemáticas
- Ejemplos: color, género, tipo de música, nacionalidad



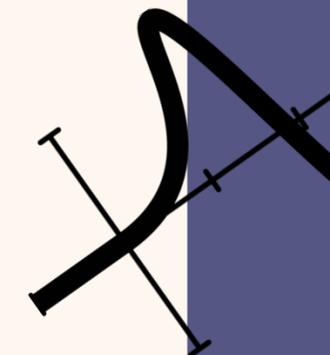
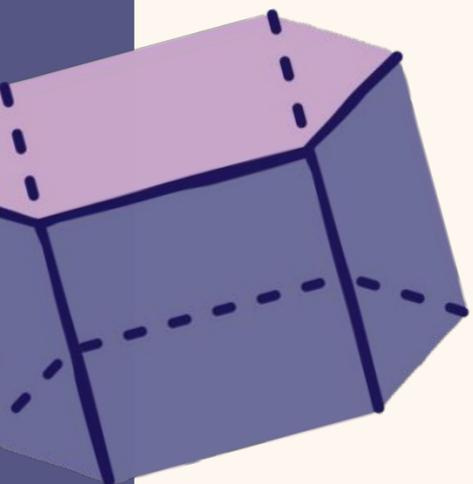
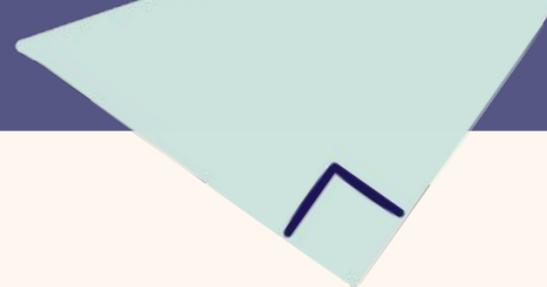
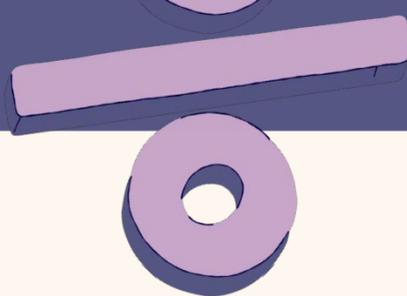
Representa cantidades numéricas.

Características:

- Se expresa con números
- Permite operaciones matemáticas
- Ejemplos: edad, altura, peso, calificaciones

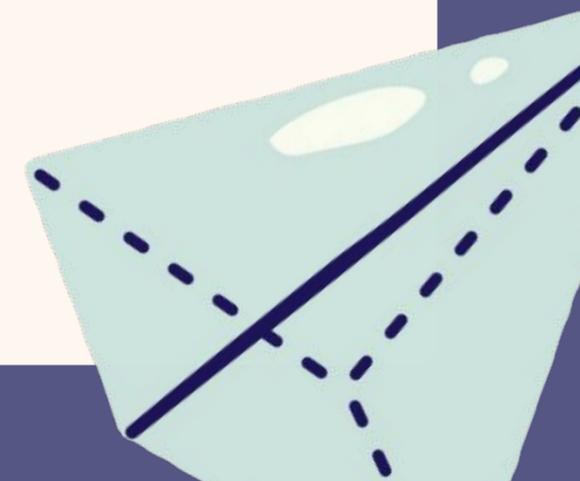
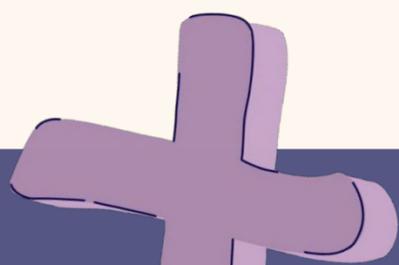


$f(x)$

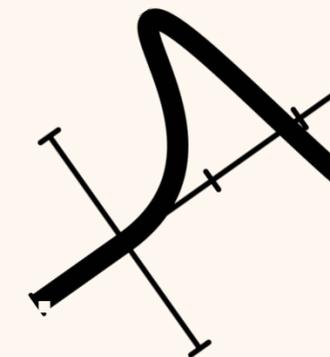
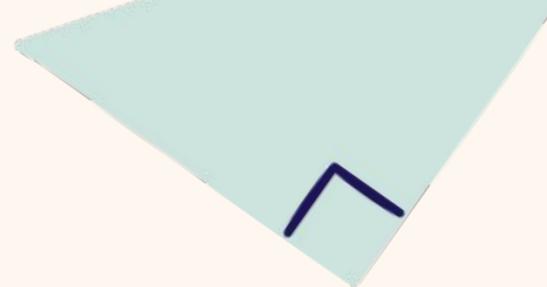
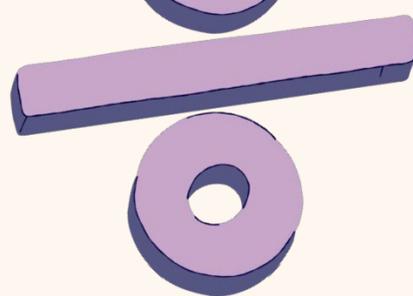


Hay dos panes. Usted se come dos. Yo ninguno. Consumo promedio: un pan por persona.

Nicanor Parra



$f(x)$



- Suma de todos los datos dividido por la cantidad de datos.

ARITMÉTICA):

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{N}$$

El dato que más se repite.

Ejemplo: en 1, 3, 3, 4, 5
la moda es 3.

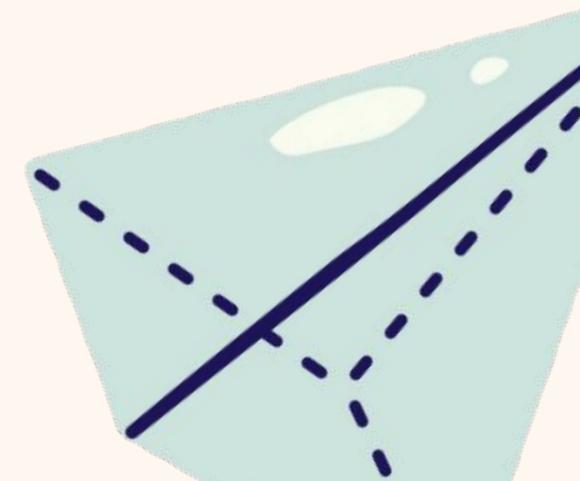
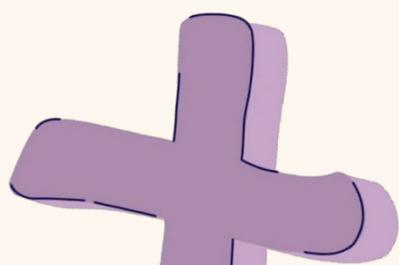
Si se repitieran dos datos, la misma cantidad de veces, entonces se llamaría bimodal.

Ejemplo: en 1, 2, 3, 3, 5, 5, 7

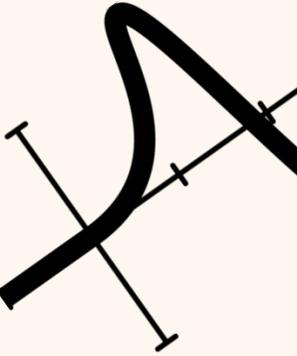
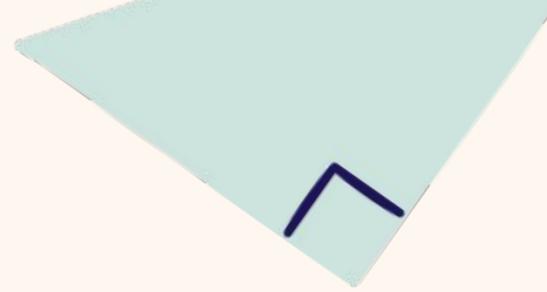
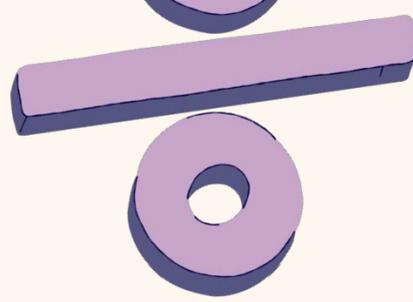
¿es mejor usar el promedio o la moda si hay un dato atípico?
Las modas son 3 y 5.

El dato central al ordenar los valores (si hay cantidad par de datos, es el promedio de los dos centrales).

Ejemplo: en 3, 5, 7, 8, 9
la mediana es 7.



$f(x)$



- Suma de todos los datos dividido por la cantidad de datos.

Fórmula del promedio para datos agrupados:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \times x_i}{N}$$

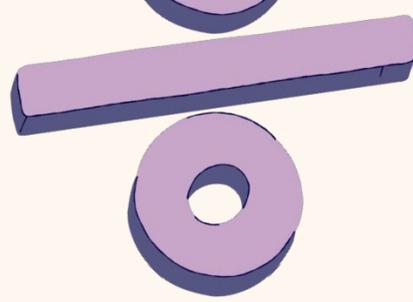
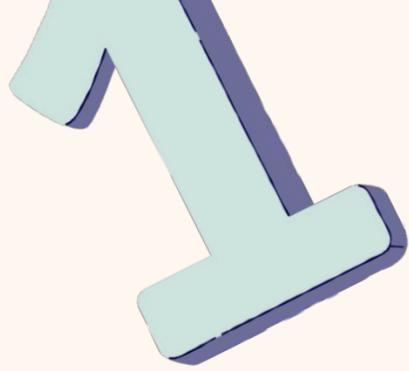
donde n = número total de datos.

Ejemplo:

Dato (x_i)	Frecuencia (f_i)	Frec. acumulada (F_i)
2	3	3
4	5	8
6	4	12
8	3	15

$n = 15$, $\sum f_i \cdot x_i = 74$, por lo tanto el promedio es aproximadamente 5.

$f(x)$



Fórmula de la posición para cantidad par de datos:

$$posicion1 = \frac{n}{2} \quad posicion2 = \frac{n}{2} + 1$$

donde n = número total de datos.

Procedimiento para datos par:

1. Ordenar los datos de menor a mayor
2. Identificar los valores en estas dos posiciones
3. Promediar esos dos valores

El dato central al ordenar los valores de menor a mayor (si hay cantidad par de datos, es el promedio de los dos centrales).

Fórmula de la posición para cantidad impar de datos:

$$posicion = \frac{n + 1}{2}$$

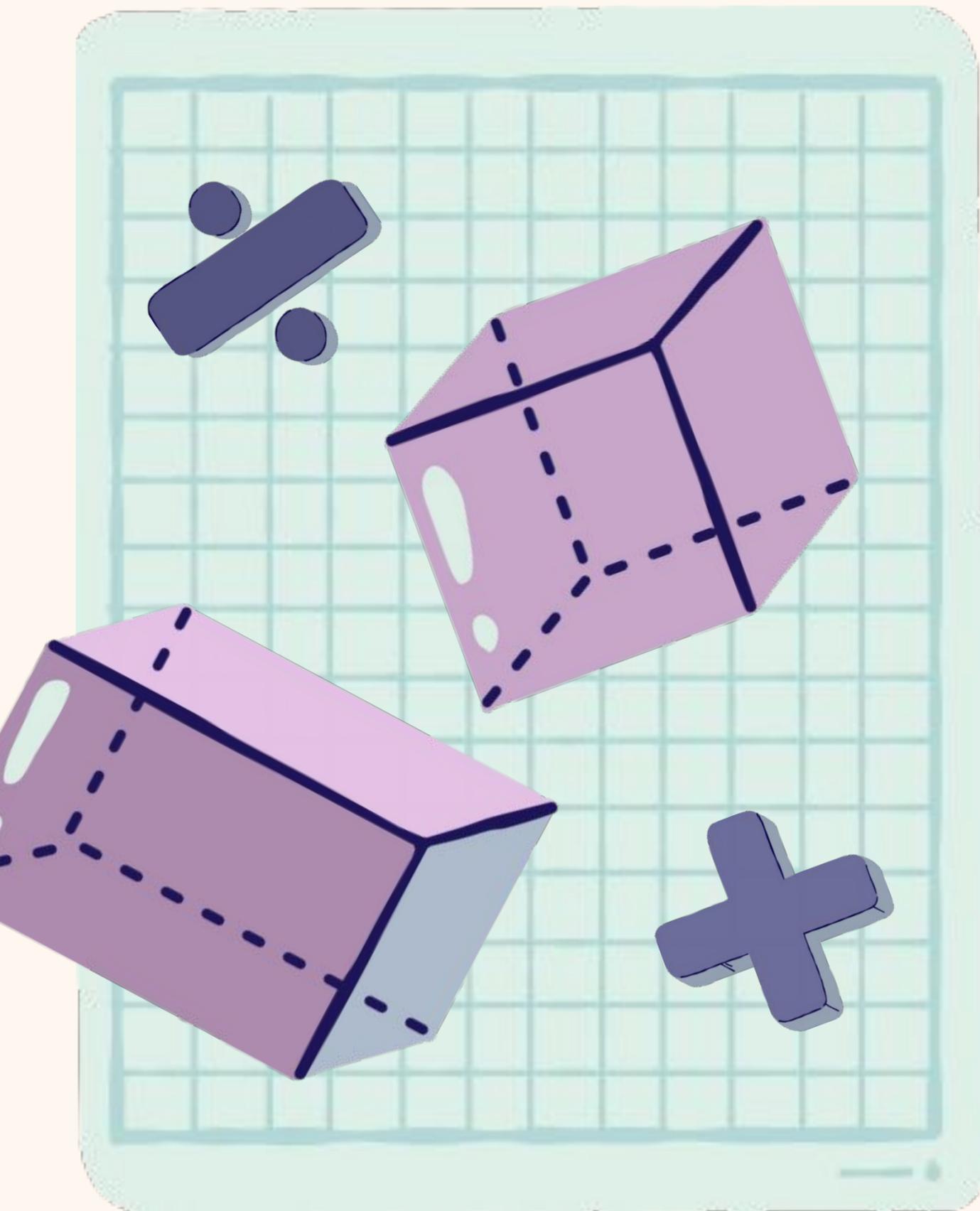
donde n = número total de datos.

Ejemplo:

Dato (x_i)	Frecuencia (f_i)	Frec. acumulada (F_i)
2	3	3
4	5	8
6	4	12
8	3	15

$n = 15$, impar, usando la formula de la posición para cantidad impar de datos, tenemos que la mediana es el dato número 8, que corresponde a $x_i = 4$

facilmente tambien podemos desprender que la moda es $x_i = 4$, porque es el dato que más se repite.



TIPOS DE GRÁFICOS

• Barras → comparar cantidades.

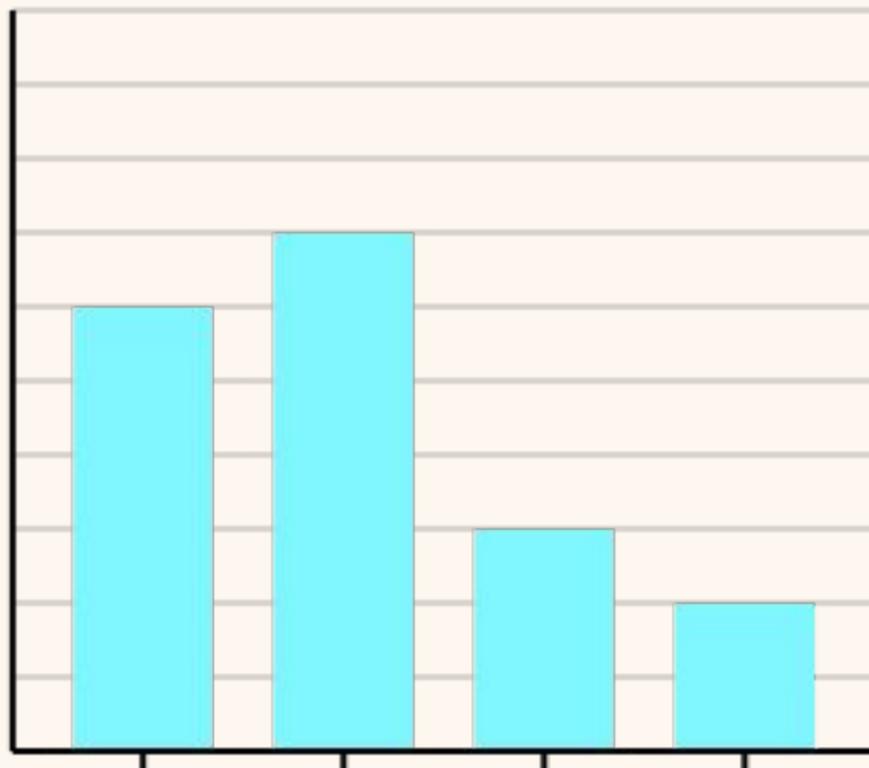
• Circular (pastel) → mostrar porcentajes.

• Histograma → intervalos (ej: edades).

• Pictograma → íconos repetidos.

GRÁFICO DE BARRAS

usa rectángulos (barras) para comparar cantidades de diferentes categorías. La altura o longitud de la barra representa la frecuencia.



Los salarios mínimos en Latinoamérica en 2025

Salario mínimo mensual en dólares estadounidenses en países latinoamericanos seleccionados



Valores nominales convertidos a dólar estadounidense el 25/06/2025.

* Al cambio paralelo el salario mínimo es de 172 dólares.

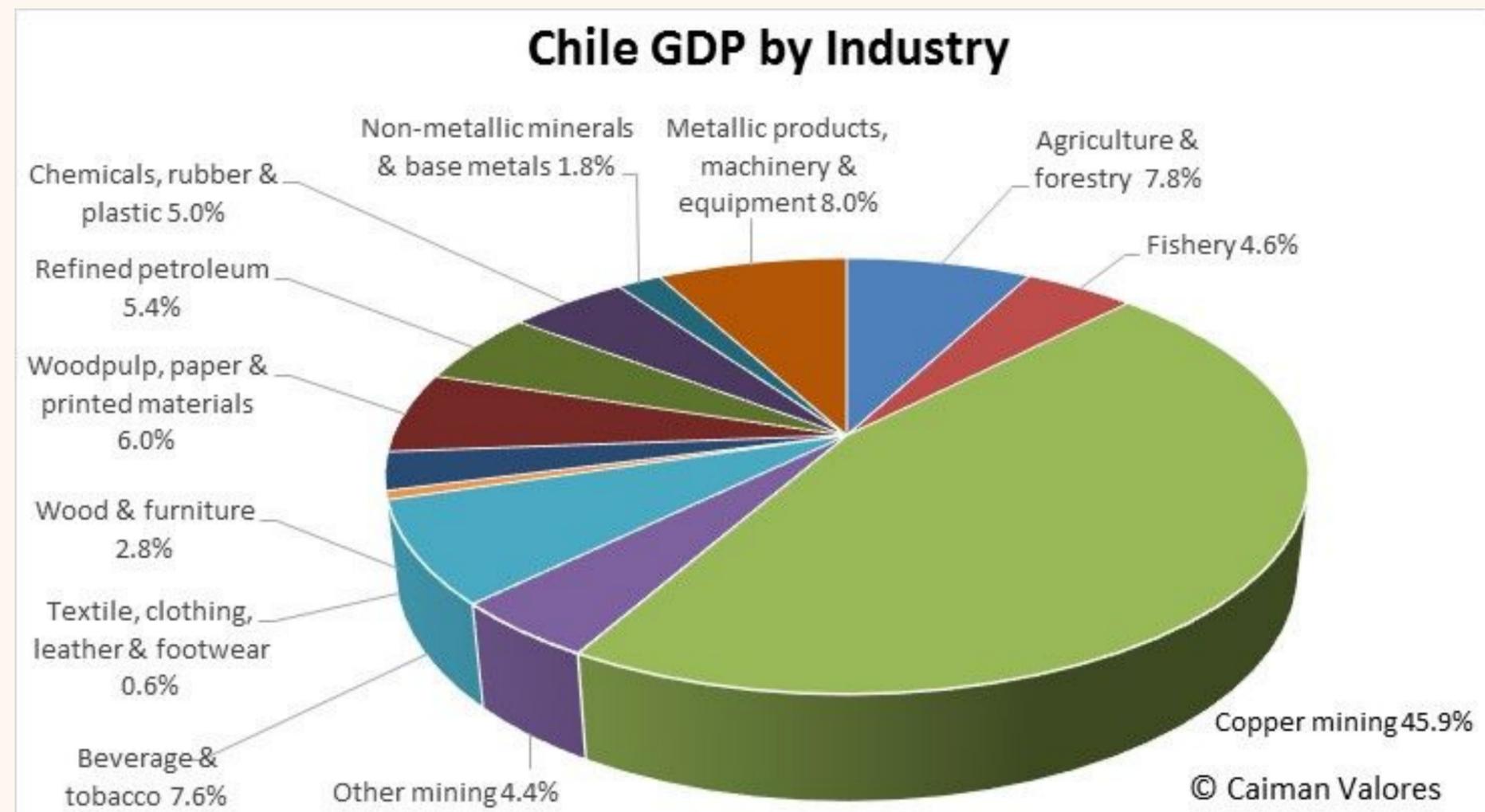
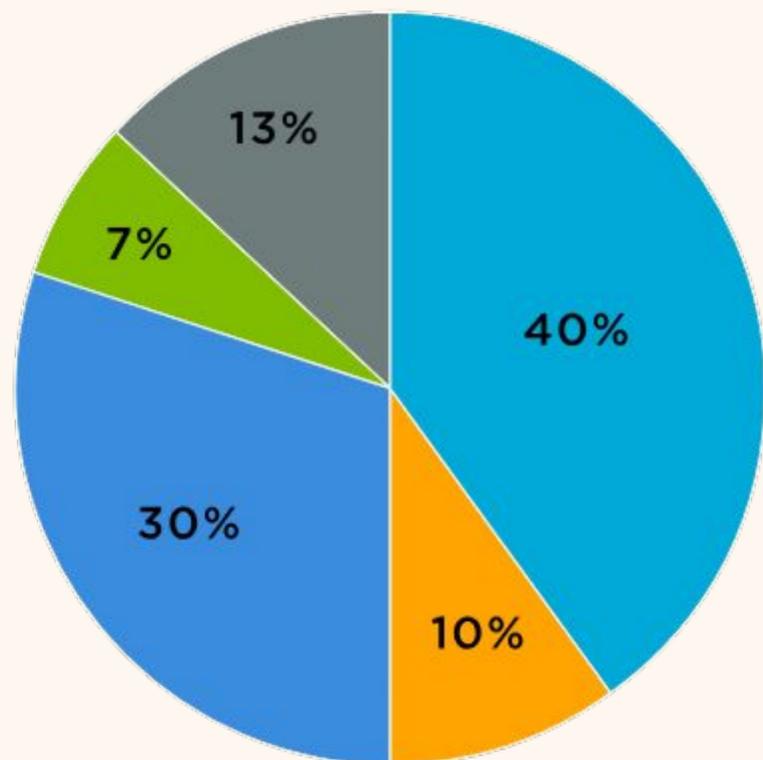
** Salario mínimo sin indexaciones o bonos del gobierno.

Fuente: Bloomberg Línea



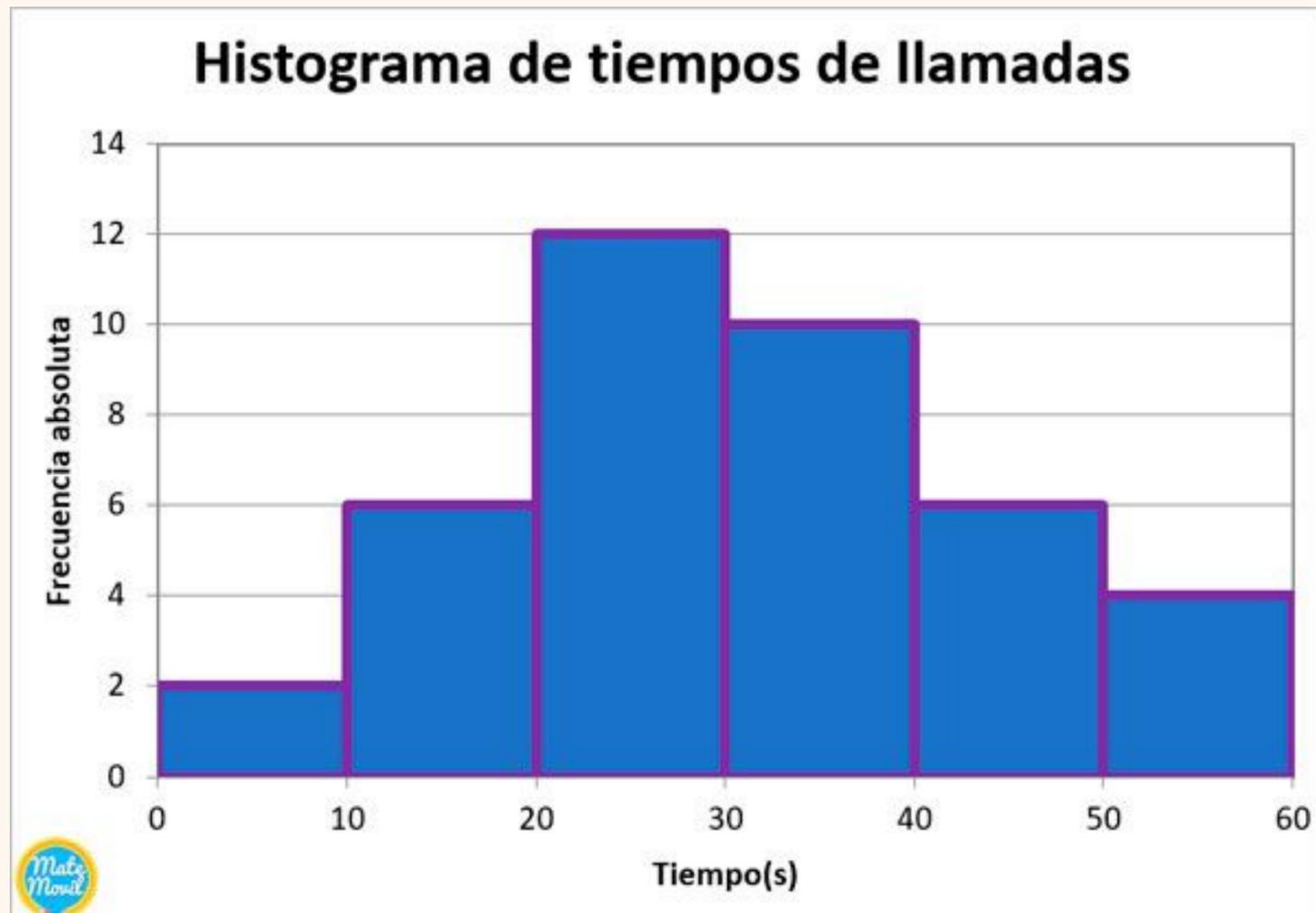
GRÁFICO CIRCULAR (DE PASTEL)

muestra los datos como partes de un círculo, donde cada sector representa un porcentaje del total.

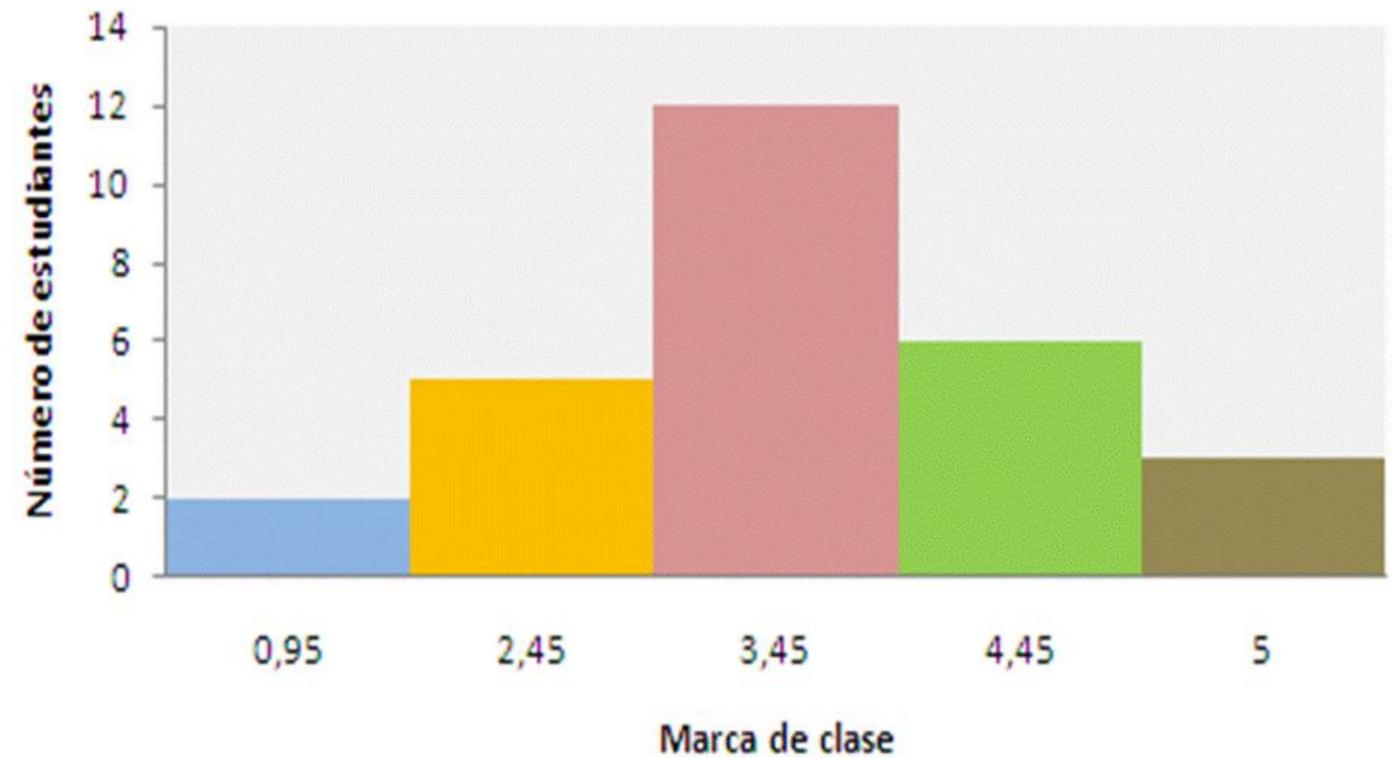


HISTOGRAMA

parecido al gráfico de barras, pero se usa para datos agrupados en intervalos (ejemplo: edades, notas). Las barras van pegadas entre sí.



Título: Histograma Calificación obtenida en la prueba



PICTOGRAMA

representa datos con dibujos o íconos repetidos, donde cada figura equivale a cierta cantidad.

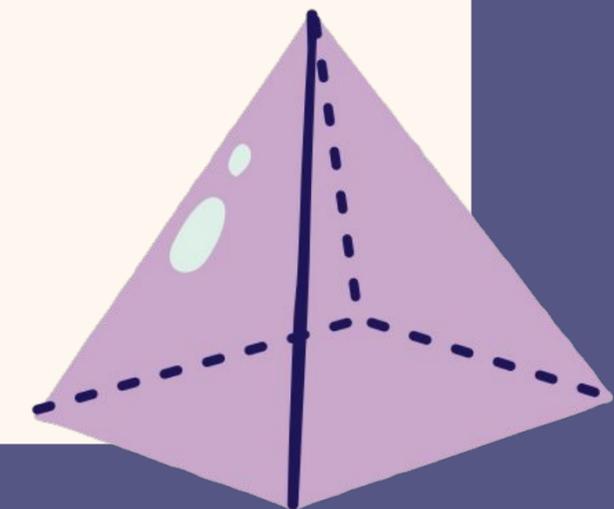


EJERCICIO



EJERCICIO 1: IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES CLASIFICA ESTAS VARIABLES EN CUALITATIVAS O CUANTITATIVAS:

- Color favorito
- Edad de los estudiantes
- Número de hermanos
- Tipo de música preferida
- Altura en centímetros



EJERCICIO

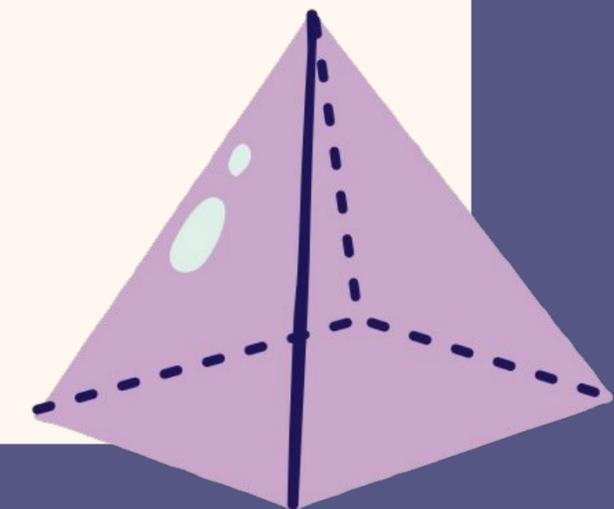
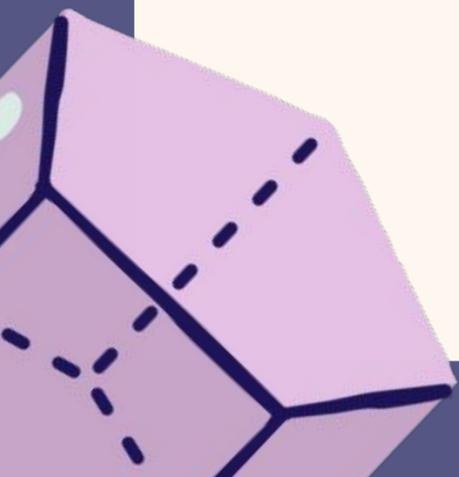


EN UNA ENCUESTA SOBRE DEPORTES
FAVORITOS SE OBTUVIERON ESTOS

Deporte:	Fútbol	básquetbo	Natación	Tenis
Votos:	12	8	6	4

RESULTADOS:

- a) ¿Cuántas personas fueron encuestadas?
- b) ¿Cuál es el deporte más popular?
- c) ¿Qué porcentaje prefiere

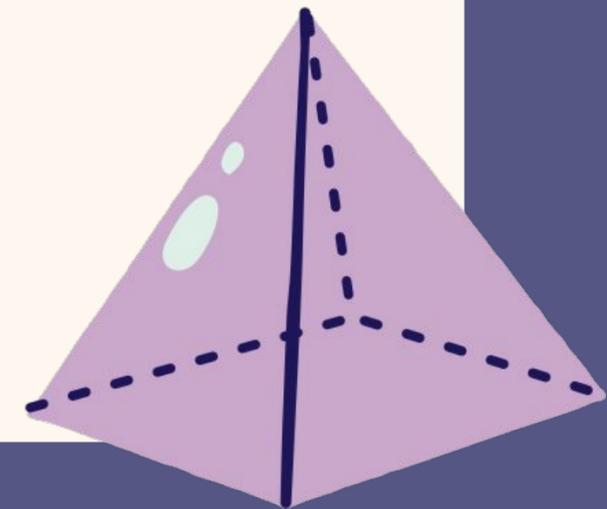
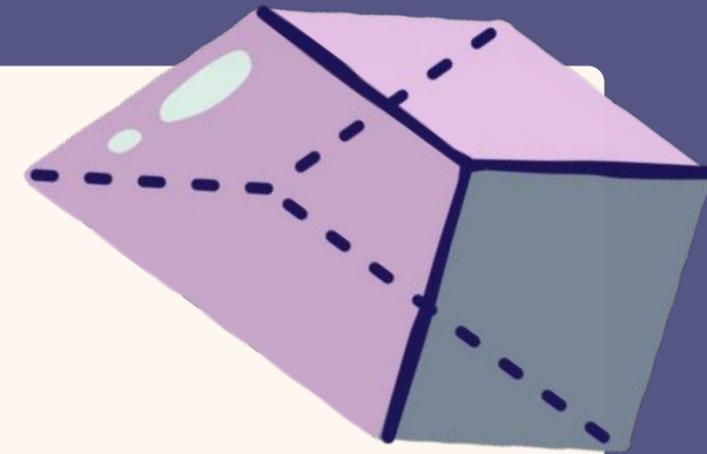


EJERCICIO

CALCULA LA
MEDIANA PARA:

a) Datos impares: 5,
8, 3, 10, 7

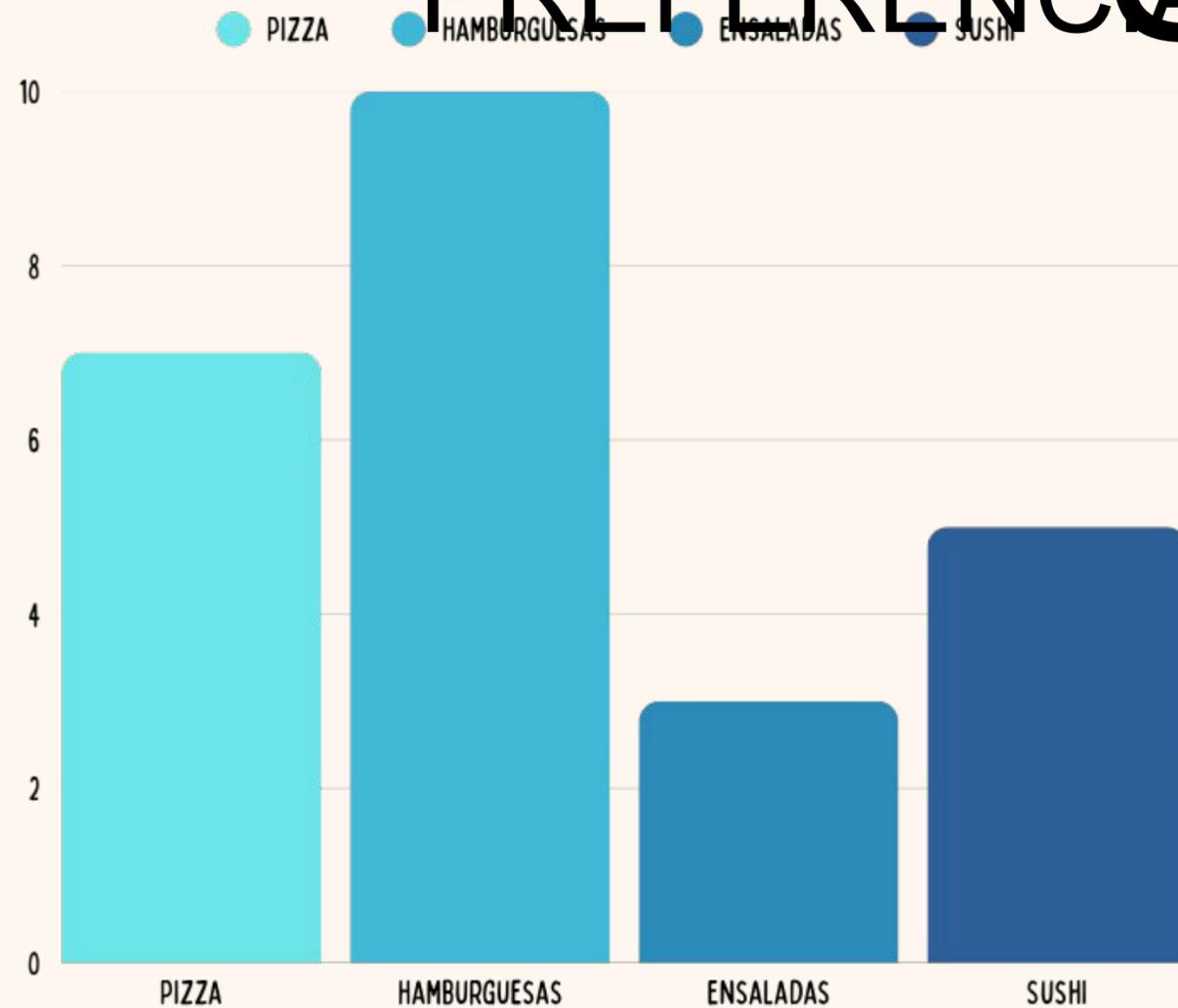
b) Datos pares: 12,
15, 18, 20, 22, 25



EJERCICIO

OBSERVA ESTE GRÁFICO DE

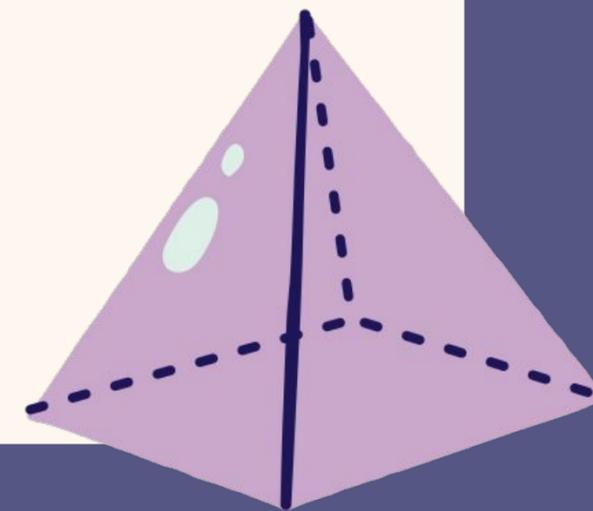
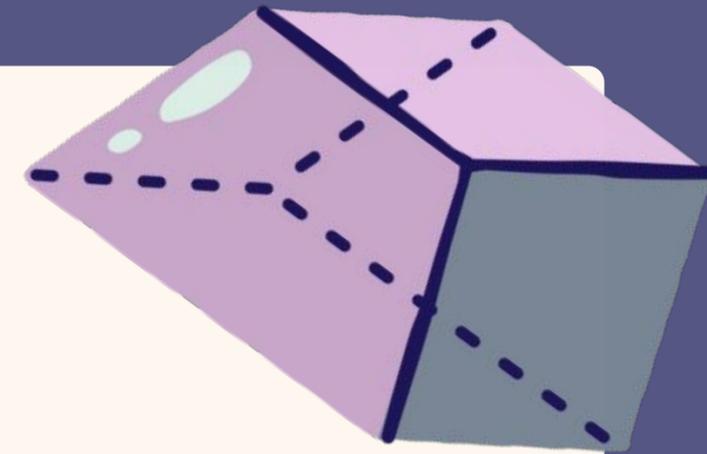
PREFERENCIAS DE COMIDA:



a) ¿Cuál es la comida favorita?

b) ¿Qué porcentaje prefiere hamburguesa?

c) ¿Cuántas personas fueron encuestadas?



EJERCICIO



Un estudiante debe rendir cinco pruebas en un semestre, de las cuales ya tiene cuatro notas, estas son 5, 5, 6 y 7.

S:

¿Cuales de las siguientes expresiones permite determinar el promedio que tendria el estudiante con su quinta nota x ?

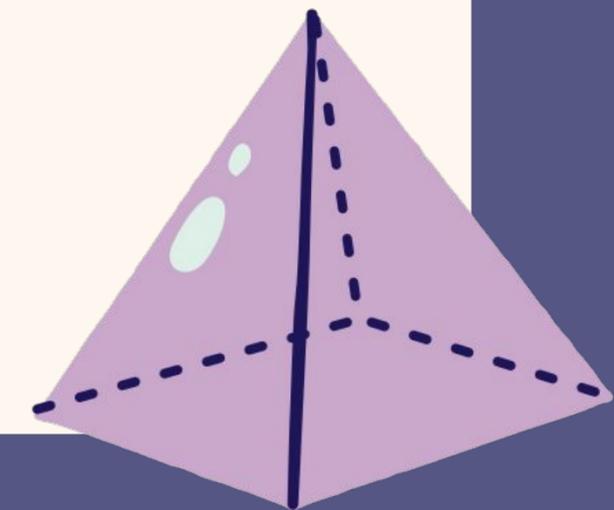
a) $\frac{23 + x}{2}$

b) $\frac{23 + x}{5}$

c) $\frac{x}{23}$

c) $\frac{23}{x}$

d)

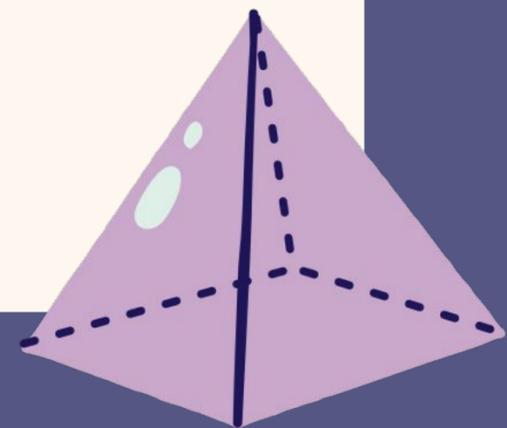
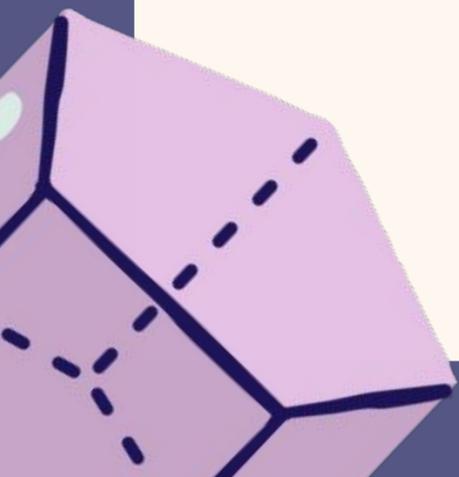
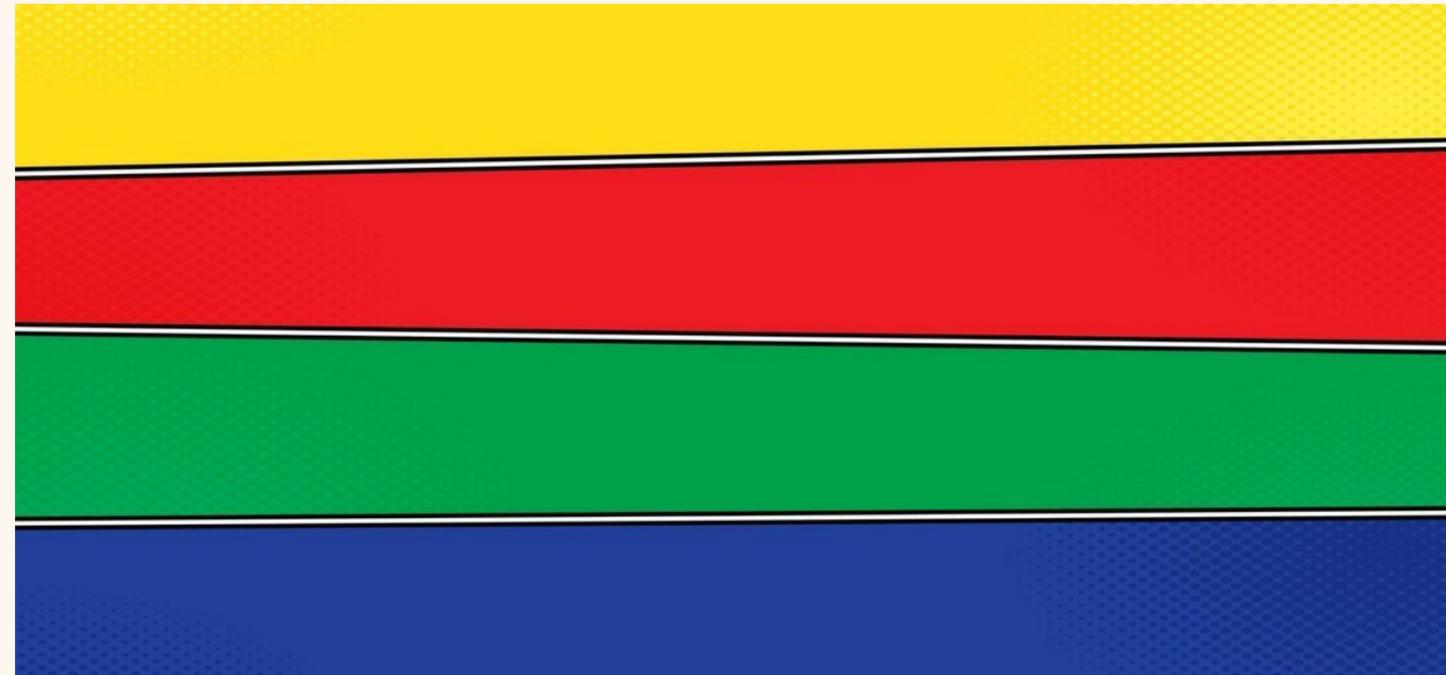


JUEGO

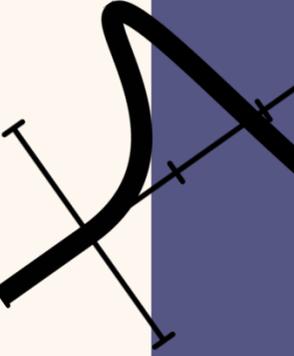
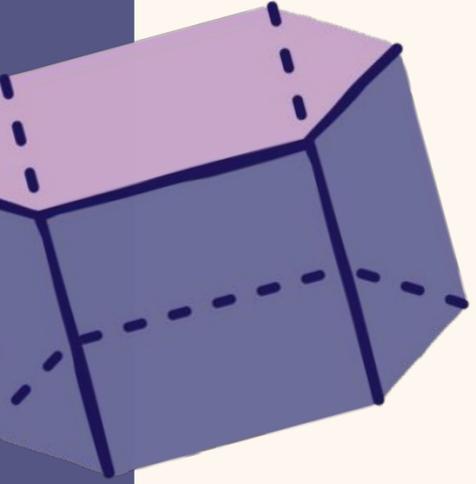
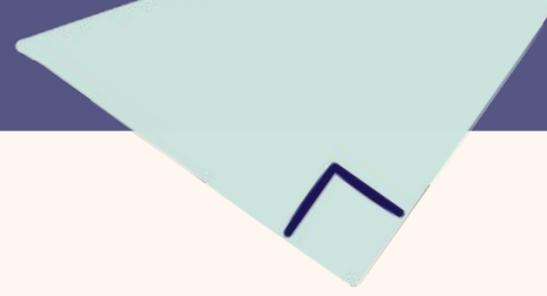
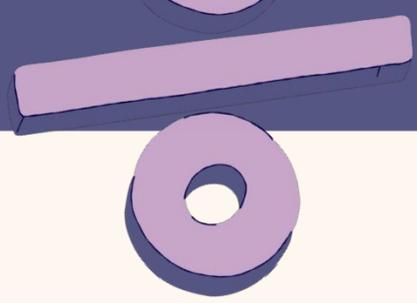
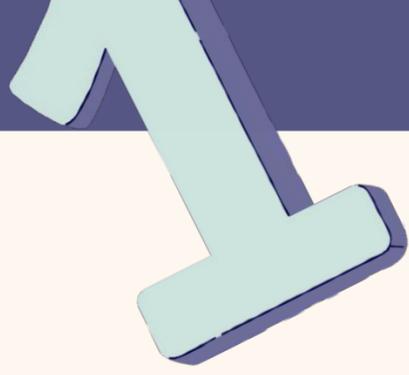


Cada estudiante escribe su color favorito en un
FINAL.
papel.

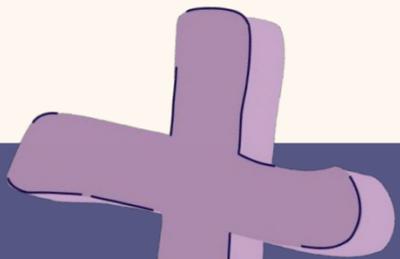
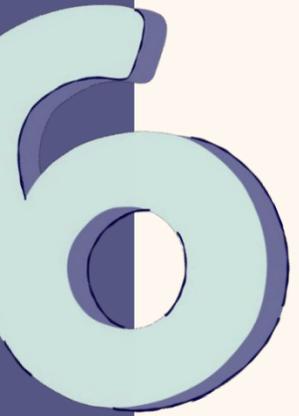
- **Amarillo**
- **Rojo**
- **Verde**
- **Azul**



$f(x)$



$iF!$



$N!$

