	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: MATEMÁTICAS					
	DOCENTE: CILENA MARÍA GÓMEZ BASTIDAS					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
3	APRENDIZAJE	5°	4	2024	3 unidades	

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Identificación del uso de algunas magnitudes y unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.
2. Representación de datos usando tablas y gráficas, análisis de estas con situaciones del entorno.
3. Presentación de la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea y gráficos circulares.
4. Interpretación de la media, la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas para su representación
5. Utilización las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos.
6. Realización estimaciones mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.
7. Demostración de interés por la temática desarrollada y la relaciona en su vida diaria.

### ¿Qué voy a aprender?

**Raíz cuadrada, Raíz, magnitudes, Estadística, diagramas circulares, media, mediana, porcentajes, estimación del área y volumen de cubos, capacidad, masa y peso.**



Con la presente guía lo que voy a aprender raíz cuadrada y cúbica, magnitudes directas e inversamente proporcionales, estadística, tablas barras, diagramas circulares, estimación de área y volumen de cubos, capacidad longitud y peso.

### ¿Qué voy a aprender?

#### Raíz y número cuadrados:

una misma Debemos encontrar un número que multiplicado por sí mismo (elevado al cuadrado) nos dé exactamente o se aproxime sin pasarse al radicando (25)

La **raíz cuadrada de 25** es **exacta** porque si elevamos el 5 al cuadrado ( $5 \times 5 = 25$ ) su residuo (resto) es igual a cero.



$$\begin{array}{r} \sqrt{25} \quad 5 \\ - 25 \quad 5 \times 5 = 25 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Índice} \nearrow \\ \sqrt{25} = 5 \rightarrow \text{Raíz} \\ \searrow \text{Radicando} \\ \downarrow \\ \text{Cantidad Subradical} \end{array}$$

$\sqrt{25} = 5$

← **RADICAL** – Es el símbolo de la operación
← **RAÍZ** – Es el número que elevado al cuadrado da el radicando

← **RADICANDO** – Es el número del que vamos a calcular su raíz

Calcular la raíz de un número

La raíz cuadrada de un número es otro número que multiplicado por sí mismo nos da el número inicial.

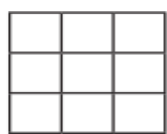
El símbolo  $\sqrt{\quad}$  se llama radical. Si vemos este símbolo sin ninguna cifra sobre él, se trata de una raíz cuadrada.

Pero si hay una cifra encima del radical, esta modifica el tipo de raíz  $\sqrt{\quad}$  que debemos hallar. Por ejemplo:

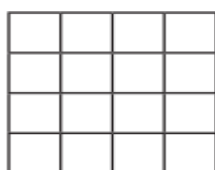
3

$\sqrt[3]{\quad}$  es la raíz cúbica.

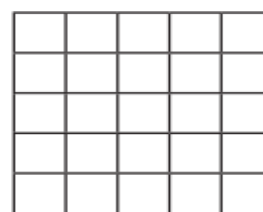
Cuando se busca la raíz cúbica de un número, buscamos la base que ha sido multiplicada por sí misma tres veces para obtener ese número.



$$3 \times 3 = 9 \quad \sqrt{9} = 3$$



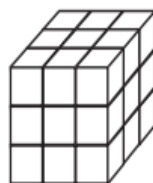
$$4 \times 4 = 16 \quad \sqrt{16} = 4$$



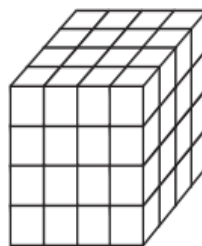
$$5 \times 5 = 25 \quad \sqrt{25} = 5$$



$$2 \times 2 \times 2 = 8$$



$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

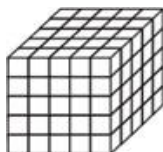


$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

La fórmula matemática para calcular el volumen de un cubo: área de la base x altura o lado x lado x lado (porque los bordes o lados de un cubo de la misma longitud).

la base que ha sido multiplicada por sí misma tres veces (lado x lado x lado) para obtener ese número.

- Realiza el siguiente Ejemplo:



Esto es un cubo:

Área de la base = largo x ancho

Área de la base = 3 cm x 3 cm

Área de la base =  $3^2 \text{ cm}^2$

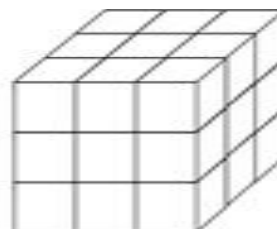
Área de la base = 9  $\text{cm}^2$

Volumen = área de la base x altura

Volumen = 3 cm x 3 cm x 3 cm

Volumen =  $3^3 \text{ cm}^3$

Volumen = 27  $\text{cm}^3$



ANALIZO: \_\_\_\_\_

AHORA HAZLO TÚ

$0^2 = 0 \times 0$

$1^2 = 1 \times 1$

$2^2 = 2 \times 2$

$3^2 = 3 \times 3$

$4^2 = 4 \times 4$

$0^2 = 0$

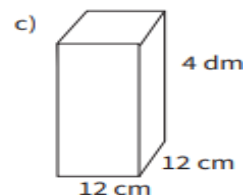
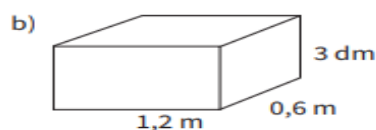
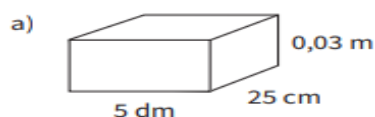
$1^2 = 1$

$2^2 = 4$

$3^2 = 9$

$4^2 = 16$

Calcula el volúmen de los siguientes sólidos y exprésalo en  $\text{dm}^3$ .



base:

$5 \times 2,5 \text{ (25 cm)} = 12,5 \text{ dm}^2$

altura:

$12,5 \times 0,3 \text{ (0,03 m)} = 3,75 \text{ dm}^3$

$3,75 \text{ dm}^3$

La **estadística** es una ciencia (un conjunto de técnicas) que se utiliza para manejar un volumen elevado de datos y poder extraer conclusiones.

La estadística permite estudiar y representar resultados a partir del análisis de datos. Es decir: ordenarlos, clasificarlos e interpretarlos.

Para analizar esta información hay varias medidas que nos interesa conocer:

Tamaño de la muestra: cuantos datos tenemos.

En este ejemplo el tamaño de la muestra es 20 (tenemos 20 respuestas)

Valor máximo: es el valor máximo que toman los datos.

En este ejemplo el valor máximo es 8 (hay un alumno que tiene 8 hermanos)

Valor mínimo: es el valor mínimo que toman los datos.

Nº Hermanos	Frecuencia
0	0
1	3
2	5
3	4
4	4
5	0
6	2
7	1
8	1
9	0
10	0

Nº de registros | 20

El registro que más veces se repite (tiene la mayor frecuencia) se denomina Moda.

En este ejemplo la moda es 2 hermanos (hay 5 alumnos que tienen 2 hermanos)

La Media: se calcula sumando todos los valores y dividiéndolo entre el número de datos.

En este ejemplo sumamos todos los hermanos (68 hermanos) y lo dividimos entre el número de alumnos.

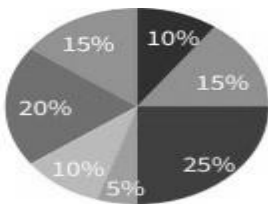
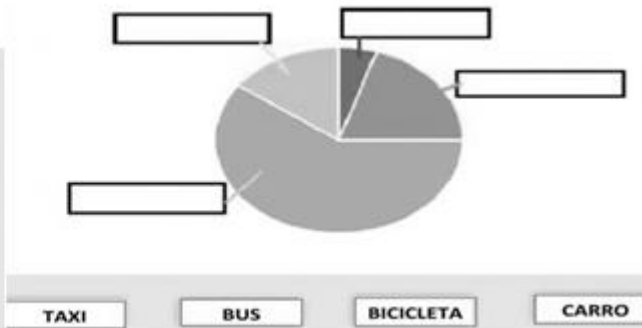
$$\text{Media} = 68 / 20 = 3,40 \text{ hermanos}$$

¿Qué representa la media? si todos los hermanos (68) se repartieran de forma homogénea entre todos los alumnos, cada alumno tendría 3,40 hermanos.

Para interpretar la información es muy útil utilizar gráficos. Hay muchos tipos de gráficos:

Diagrama circular: Un diagrama circular es una forma de representar datos agrupados en diferentes categorías por medio de un círculo dividido en sectores circulares. El tamaño de cada sector es proporcional al porcentaje de datos que pertenecen a cada categoría.

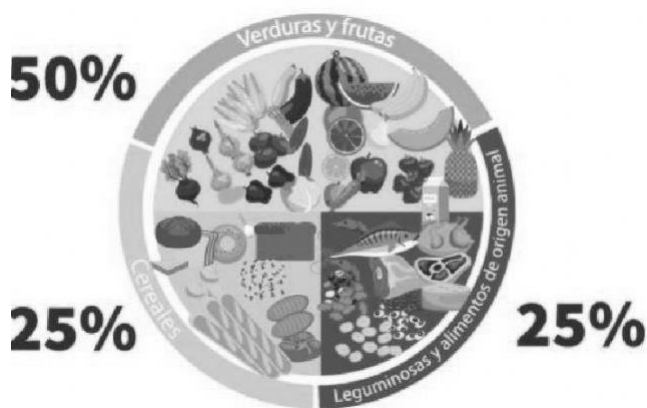
Medios de transporte más usados	
Medios de transporte	Número de usuarios
Taxi	5
Carro	20
Bus	60
Bicicleta	15
TOTAL	¿ ?



- Caminatas
- Navegación
- Juegos en el mar o en la piscina
- Tiro con arcos
- Lectura
- Fútbol
- Televisión

Realiza la tabla correspondiente, realiza el análisis.

Recuerda ubicar el 100% de manera horizontal o vertical



Los gráficos circulares muestran el tamaño de los elementos de una serie de datos, en proporción a la suma de los elementos. Sólo tenga una serie de datos que desee trazar.

Ninguno de los valores que desea trazar son negativos.  
ninguno de los valores que desea trazar son valores cero  
No tiene más de siete categorías.  
representan partes de todo el gráfico circular.

Casi

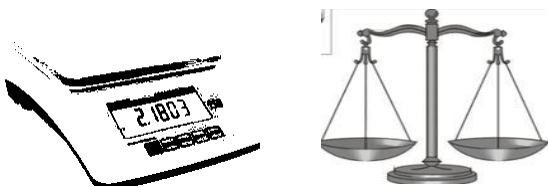
Las categorías

¿Para qué sirve? Expresa de manera gráfica la distribución proporcional de los eventos o datos en estudio; sin embargo, éstos no deben ser más de 7 porque el análisis se vuelve excesivamente complejo, por lo que si se rebasa esta cantidad de categorías es preferible graficar a través de un Histograma.

Permite medir y analizar los datos para apoyar la toma de decisiones. Cuando lo que se desea es resaltar las proporciones que representan algunos subconjuntos con respecto al total, es decir, cuando se está usando una escala categórica, conviene utilizar una gráfica llamada de pastel o circular



**Masa.** La masa es la cantidad de materia que tiene un objeto. Esta relacionada con el número de partículas que lo forman. La unidad utilizada para medir la masa es el Kilogramo. MASA = PESO. Para medir la masa de los objetos se utilizan las balanzas.



**Masa y peso NO es lo mismo.**  
**La masa se mide en Kilogramos y el peso en Newton.**

**Peso:** Es el resultado de la fuerza que ejerce el centro de la tierra sobre un cuerpo. ( fuerza de Gravedad). El peso se mide con un dinamómetro., Instrumento que se utiliza para medir fuerza. La unidad de medida es el Newton (N). Fue inventado por Isaac Newton.

Las unidades de peso en el sistema ingles son: la tonelada (T), la libra (lb) y la onza (oz).

**MASA Y PESO**

- 1 Camión Toneladas
- 1 barra de pan Libras
- 1 rebanada de pan onzas

**Sistema inglés (usual)**

1 tonelada = 2000 libras

1 libra = 16 onzas

Las unidades de peso en el sistema métrico son: KILOGRAMO, GRAMO, MILIGRAMO

# MASA Y PESO

## Sistema métrico

1 kilogramo = 1000 gramos

1 gramo = 1000 miligramos

1 camión  
4,500 kg



1 barra de pan  
1 kg



1 rebanada de pan  
Gramos



Migas de pan



Analiza el ejemplo y realiza por lo menos cinco en tu cuaderno

### Magnitudes directas e indirectamente proporcionales:

Si al aumentar una magnitud la otra también aumenta y viceversa, las magnitudes están directamente correlacionadas

Número de huevos	1	2	3	4	5	6	7
Valor en panes	5	10	15	20	25	30	35

x	y	Constante de proporcionalidad
1	60	$1 \cdot 60 = 60$
2	30	$2 \cdot 30 = 60$
4	15	$4 \cdot 15 = 60$
5	12	$5 \cdot 12 = 60$

Cuando dos magnitudes están directamente correlacionadas y el cociente de ellas es constante, se dice que son magnitudes directamente proporcionales. Recibirás un taller para practicar el tema. **Magnitudes inversamente proporcionales:** Si al aumentar una magnitud, la otra disminuye o viceversa, se dice que las magnitudes están inversamente correlacionadas

N.º de bananas	3	6	9	12	15
N.º de cajas	1	2	3	4	5

Ejercicio de Razonamiento:

CANTIDAD DE TRABAJADORES    1   2   3   4   5   6

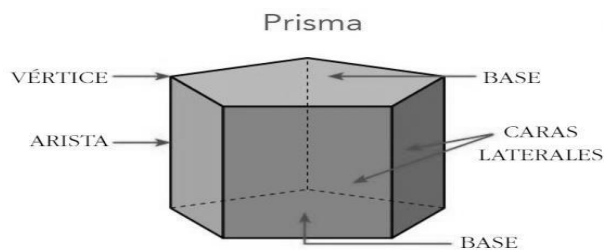
NUMERO DE DIAS                    60

Calcula los productos entre los valores que corresponden a la cantidad de trabajadores y el número de días, así:

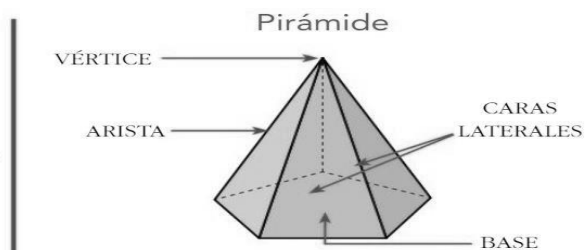
$$1 \times 60 = 60 \quad 2 \times 30 = 60 \quad 3 \times 20 = 60 \quad 4 \times 15 = 60 \quad 5 \times 12 = 60$$

Cuando el producto entre los valores de dos magnitudes es constante y las magnitudes están inversamente correlacionadas, se dice que las magnitudes son inversamente proporcionales.

Los prismas: Son aquellos sólidos geométricos que tienen dos bases iguales y varias caras laterales de forma rectangular presentan los siguientes elementos:



Un **prisma** es un poliedro que tiene dos bases paralelas e iguales y varias caras laterales que son paralelogramos.



Una **pirámide** es un poliedro que tiene una base y varias caras laterales que son triángulos.

Bases: son las dos caras iguales y paralelas del prisma, una en la que se apoya y la otra su opuesta.

Caras laterales: Son las caras que comparten dos de sus lados con las bases.

los lados de las bases y de las caras laterales.

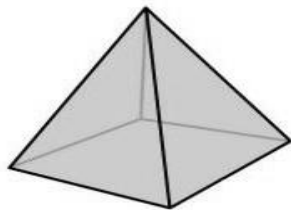
en donde se encuentran cada par de aristas.

bases.

Aristas: son

Vértices: son los puntos

Altura: es la distancia entre las



Los elementos de una pirámide son:

**Base:** corresponde a la región plana poligonal en la que se sostiene la pirámide.

**Altura:** designa la distancia del vértice de la pirámide al plano de la base.

**Aristas:** se clasifican en aristas de la base, es decir, todos los lados del polígono de la base, y aristas laterales, segmentos formados por la distancia del vértice de la pirámide hasta su base.

**Apotemas:** corresponde a la altura de cada cara lateral;

**Superficie lateral:** es la superficie poliédrica compuesta por todas las caras laterales

**PRISMAS**

Los prismas se pueden clasificar de acuerdo a estos criterios:

- Por el número de sus lados de la base:

Prisma triangular: las bases son triángulos.

Prisma cuadrangular: las bases son cuadriláteros.

Prisma pentagonal: las bases son pentágonos.

Prisma hexagonal: las bases son hexágonos.

**PIRÁMIDES**

Las pirámides se clasifican de acuerdo a los siguientes criterios:

- Número de lados de su base:

Pirámide triangular: la base es un triángulo.

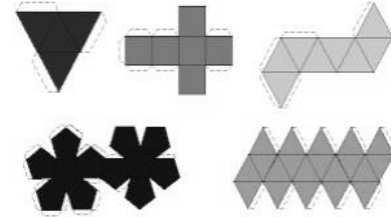
Pirámide cuadrangular: la base es un cuadrilátero.

Pirámide pentagonal: la base es un pentágono.

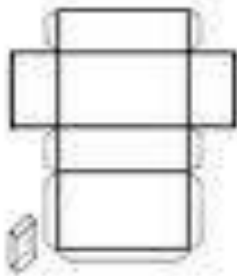
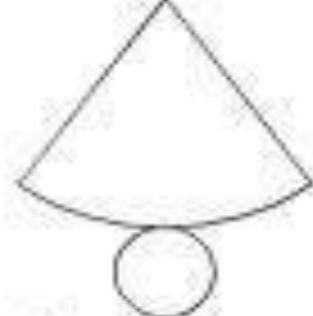
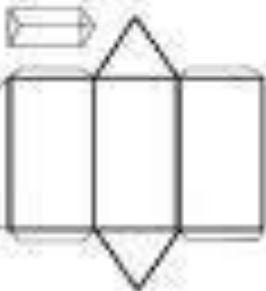
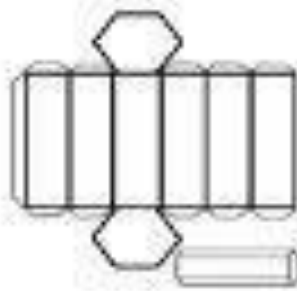
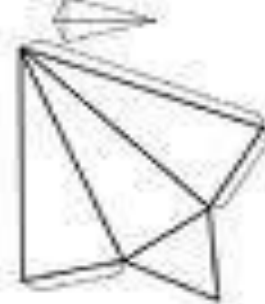
Pirámide hexagonal: la base es un hexágono.

**DESARROLLOS PLANOS**

Los desarrollos planos son variados de acuerdo con sus bases, polígonos regulares o irregulares se desarrollan en un plano.



TRABAJO PRACTICO DEBERAS REALIZAR MEDIANTE PLANTILLAS PRISMAS Y PIRAMIDES

**PRISMA RECTÁNGULAR****PIRÁMIDE CUADRANGULAR****CONO****PRISMA TRIÁNGULAR****PRISMA HEXÁGONAL****PIRÁMIDE TRIÁNGULAR**

«No bajas la meta, aumenta el esfuerzo».

