



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PEDRO CLAVER KM 16

## Guías del Área de Matemáticas    Grado: 6º

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Docente: JACKELINE JIMENEZ URBIÑEZ

### Guías del Área de Matemáticas

A continuación, se plantean las guías a trabajar de Aritmética, Geometría y Estadística.

#### 1. Aritmética.

**Objetivos del aprendizaje:** Identifica los elementos de una ecuación, la plantea y la resuelve.

#### **TEMA: ECUACIONES.**

Utilizamos ecuaciones cuando tratamos de averiguar una cierta cantidad desconocida, pero de la que sabemos que cumple cierta condición.

La cantidad desconocida se llama incógnita y se representa por "x" (o cualquier otra letra) y la condición que cumple se escribe como una igualdad algebraica a la que llamamos ecuación.

**RESOLVER UNA ECUACIÓN ES ENCONTRAR EL O LOS VALORES DE LA O LAS INCÓGNITAS CON LOS SE CUMPLE LA IGUALDAD.**

### ELEMENTOS DE UNA ECUACIÓN.

**Miembros:** Son las expresiones que aparecen a cada lado de la igualdad. El de la izquierda se llama 1er miembro. El de la derecha se llama 2º miembro.

**Términos:** Son los sumandos que forman los miembros.

**Incógnitas:** Son las letras que aparecen en la ecuación.

**Soluciones:** Son los valores que deben tomar las letras para que la igualdad sea cierta.

**Grado de una ecuación:** Es el mayor de los grados de los monomios que forman los miembros.

#### **EXPLICACION POR MEDIO DE UN EJEMPLO**

$$3x - 5 = 7 - 2x$$

1<sup>er</sup> miembro      2<sup>o</sup> miembro

**Incógnita:** x

**Solución:**  $x = \frac{12}{5}$

**Grado:** 1

Los términos son:  
3x, -5, 7, -2x

$$3x^2 = 48$$

1<sup>er</sup> miembro      2<sup>o</sup> miembro

**Incógnita:** x

**Soluciones:** x=3, x=-3

**Grado:** 2

Los términos son:  
3x<sup>2</sup>, 48

## ECUACIONES EQUIVALENTES.

Se llaman ecuaciones equivalentes a las que tienen las mismas soluciones. Si se suma o resta una cantidad, o expresión, a los dos miembros de una ecuación se obtiene otra equivalente. Regla práctica: “lo que está sumando pasa restando, o viceversa”.

Si se multiplican o dividen los dos miembros de una ecuación por un número, o expresión, se obtiene otra equivalente. Regla práctica: “lo que está multiplicando pasa dividiendo, o viceversa”.

### EJERCICIOS RESUELTOS

1. Si al triple de un número le restamos 16 se obtiene 20. ¿Cuál es el número?

#### SOLUCIÓN

Al número que buscamos lo llamamos:  $x$

Podemos plantear la siguiente ecuación:

$$3x - 16 = 20$$

Agrupamos  $3x = 20 + 16$

$$\downarrow$$
$$3x = 36$$

Solucionamos  $x = 36/3$

$$\downarrow$$
$$x = 12$$

**El número buscado es 12.**

2. Pedro, que actualmente tiene 42 años, tiene 8 años más que el doble de la edad de Antonio. ¿Qué edad tiene Antonio?

#### SOLUCIÓN

A la edad de Antonio la llamamos:  $x$

Podemos plantear la siguiente ecuación:

$$2x + 8 = 42$$

**Agrupamos:**  $2x = 42 - 8 \rightarrow 2x = 34$

**Solucionamos:**  $x = 34/2 \rightarrow x = 17$

**La edad de Antonio es 17.**

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1) Al sumarle a un número 34 unidades se obtiene el mismo resultado que al multiplicarlo por 3. ¿Cuál es ese número?

2) En un trabajo, Miguel ha ganado el doble de dinero que Ana, y Abel el triple de Miguel. Si en total han obtenido 144 €, ¿cuánto ha ganado cada uno?

3) Javier tiene 30 años menos que su padre y éste tiene 4 veces los años de Javier. Averigua la edad de cada uno.

**NOTA:** Pasar esta guía al cuaderno de Aritmética y resolver los ejercicios propuestos como trabajo escrito para entregar.

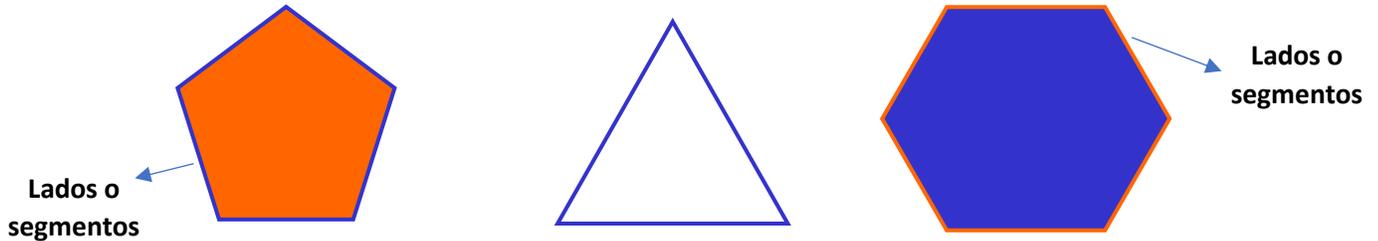
Ref. bibliográfica: <https://docplayer.es/255504-Higualdades-y-ecuacionesh-helementos-de-una-ecuacionh-hecuaciones-equivalentes-hsin-denominadoresh-hcon-denominadoresh.html>

## 2. Geometría.

**Objetivos del aprendizaje:** Identifica características de los polígonos y su clasificación

### TEMA: POLÍGONOS

Un POLÍGONO es una figura geométrica plana limitada por unos segmentos que reciben el nombre de lados.



### Clasificación de los polígonos

**Polígono regular:** Polígono que tiene todos sus lados de la misma medida y todos sus ángulos congruentes.

**Polígono irregular:** Polígono que no tiene todos sus lados de la misma medida, y ni todos sus ángulos son congruentes.

Polígono	Nombre	Nº de lados	Nº de ángulos	El polígono es
	Triángulo	3	3	Regular
	Cuadrilátero	4	4	Irregular
	Pentágono	5	5	Regular
	Hexágono	6	6	Irregular
	Octágono	8	8	Irregular
	Decágono	10	10	Irregular

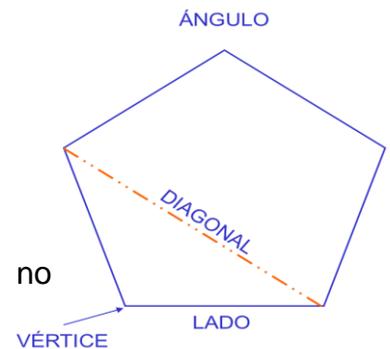
### ELEMENTOS DE UN POLÍGONO

**Lados:** son cada uno de los segmentos que limitan el polígono.

**Vértices:** son los puntos en los que se unen los lados.

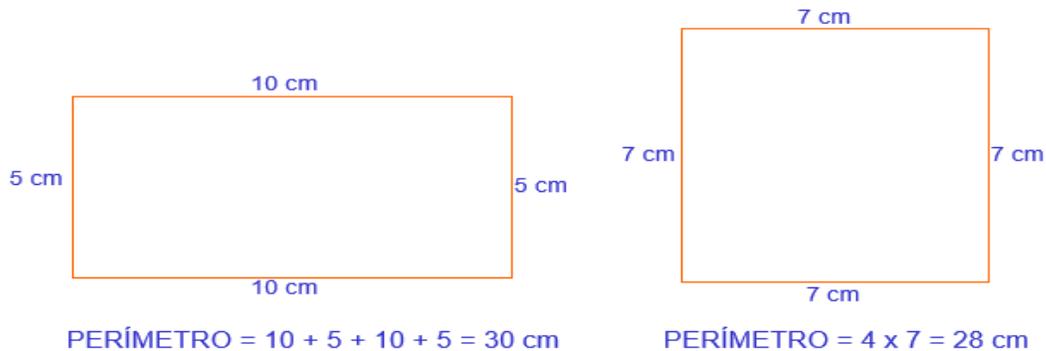
**Ángulos:** son los ángulos formados por los lados.

**Diagonales:** son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos.



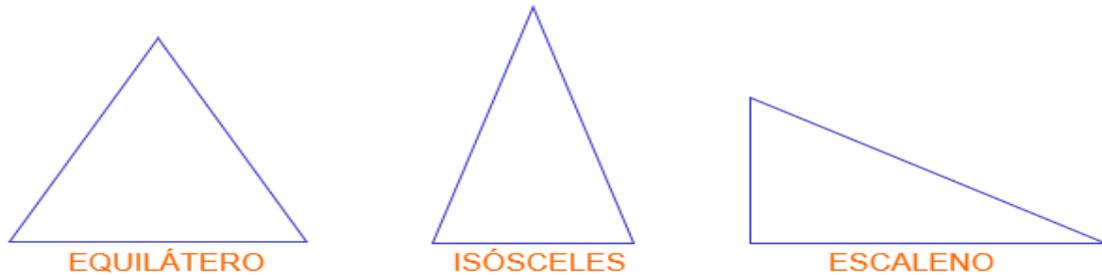
## PERÍMETRO DE UN POLÍGONO.

El PERÍMETRO de un polígono es la suma de las longitudes de todos sus lados.



### Clasificación de los triángulos según sus lados:

- **Triángulo EQUILÁTERO:** Tiene los 3 lados iguales.
- **Triángulo ISÓSCELES:** Tiene 2 lados iguales y uno desigual.
- **Triángulo ESCALENO:** Tiene los 3 lados de distinta longitud.

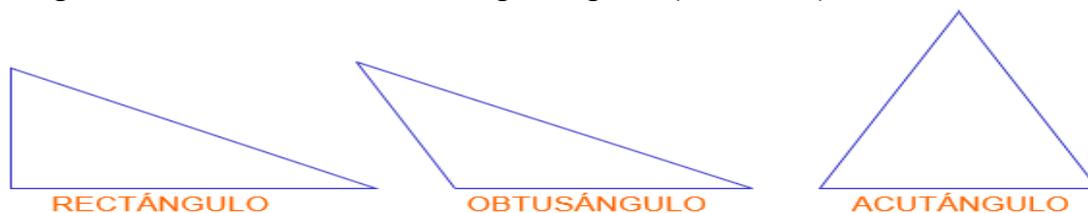


### Clasificación de los triángulos según sus ángulos:

**Triángulo RECTÁNGULO:** tiene un ángulo recto (igual  $90^\circ$ ).

**Triángulo OBTUSÁNGULO:** tiene un ángulo obtuso (mayor  $90^\circ$ ).

**Triángulo ACUTÁNGULO:** tiene los 3 ángulos agudos (menor  $90^\circ$ ).

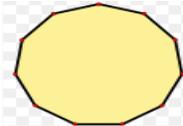


Ref. bibliografica: <https://www.profesordedibujo.com/geometria-plana/poligonos/teoria-y-clasificacion-de-poligonos/>

**Nota:** la siguiente guía debe ser pasada al cuaderno de geometría y resolver el taller como trabajo escrito para entregar.

### Taller

1. Dibuje 5 polígonos regulares, identifique sus lados, sus ángulos y sus vértices.
2. Dibuje 5 polígonos irregulares, identifique sus lados, sus ángulos y sus vértices.
3. Dibuje 5 polígonos regulares y 5 irregulares, asígneles medidas a sus lados y calcule su perímetro.
4. Complete la siguiente tabla de polígonos.

<b>Numero de lados</b>	<b>Nombre del polígono</b>	<b>Tipo de polígono</b>	<b>Dibujo del polígono</b>
11	Endecágono	Regular	
12			
13			
14			
15			
16			
17			

### 3. Estadística.

**Objetivos del aprendizaje:** Construir tablas de frecuencias a partir de datos agrupados.

#### **TEMAS:**

- TABLA DE FRECUENCIAS.
- DATOS AGRUPADOS.
- TABLA DE FRECUENCIA CON DATOS AGRUPADOS.

#### **1. ¿QUE ES UNA TABLA DE FRECUENCIA?**

Las Tablas de frecuencias son herramientas de Estadística donde se colocan los datos en columnas representando los distintos valores recogidos en la muestra y las frecuencias (las veces) en que ocurren.

La tabla de frecuencias es una tabla donde los datos estadísticos aparecen bien organizados, distribuidos según su frecuencia, es decir, según las veces que se repite en la muestra.

En esta tabla se representan los diferentes tipos de frecuencias, ordenados en columnas.

La tabla de frecuencias es una herramienta que permite la realización de los gráficos o diagramas estadísticos de una forma más fácil.

#### **2. DATOS AGRUPADOS.**

Los datos agrupados son aquellos datos que pertenecen a un tamaño de muestra mayor a 20 o más elementos, por lo que para ser analizados requieren ser agrupados en clases a partir de ciertas características.

- Su objetivo es resumir la información.
- Comúnmente, pertenecen a una muestra mayor a 20 elementos, por lo cual requieren ser agrupados, esto implica: ordenar, clasificar y expresar los en una tabla de frecuencias.
- Se agrupan los datos, esto quiere decir que se pueden clasificar de forma coherente y lógica mediante una tabla de frecuencias.
- La agrupación de los datos puede ser simple o mediante intervalos de clase.

#### **Ejemplo:**

De los empleados de una pizzería se clasifican sus edades para determinar el rango de edades que tiene mayor número de empleados.

18	20	22	24	22	25	26
18	19	25	22	23	26	28
21	19	25	24	25	30	29
18	21	20	22	22	27	

Rango de edades	Cantidad
18 - 21	9
22 - 25	12
26 - 30	5

### 3. DATOS NO AGRUPADOS

los datos no agrupados son aquellos datos cuya que pertenecen a una muestra menor a 20 elementos, por lo que, para ser analizados, no requieren ser agrupados.

los datos tal como se recabaron, en bruto (es decir, no se presentan clasificados)

No es necesario clasificar ni generar una tabla de frecuencias, ya que no tiene “mucho sentido”.

Muestra menor a 20 Elementos. Aunque contemos con menos de 20 elementos, debe de verificarse que los datos no sean significativos, esto es que la información no sea “repetitiva”, de esta forma, sabremos que no se podrá clasificar y por lo tanto se puede presentar la información en una tabla de frecuencias.

En caso de que una vez que hayamos ordenado los elementos, se cuente con datos significativos. Procedemos a clasificarlos (si es posible, ya que también debemos de buscar la lógica al clasificar los elementos) para convertirlos en “datos agrupados”.

Ejemplo:

Vamos a investigar la edad de los empleados de una pizzería, de un total de 20 empleados (esto es, se enfilan los empleados y proporcionan su edad y así como dan la edad así se registra)

19,20,22,24,22,18,20,21,23,22,26,27,22,28,26,19,18,20,24,21.

***Bibliografía "Estadística", Murray R. Spiguel Editorial schaum. Segunda edición***

### 4. DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS

Una tabla de frecuencias o distribución de frecuencias es una tabla que muestra cómo se distribuyen los datos de acuerdo a sus frecuencias

A continuación, se presenta la cantidad de minutos que toma viajar desde el hogar al trabajo, para un grupo de ejecutivos con automóvil. Desarrolle todo el proceso de análisis de distribución de frecuencias

(n=25) — n = cantidad de datos

28	25	48	37	41	19	28
23	23	29	36	31	26	21
31	43	35	42	38	33	32
26	32	16	25			

Dato mayor

Dato menor

Cantidad de veces  
que se repite el  
mismo dato.

Es la suma del dato de  
la frecuencia absoluta  
anterior con el actual  
de la casilla

<u><b>Datos ordenados</b></u>	<u><b>Frecuencia absoluta</b></u>	<u><b>Frecuencia acumulada</b></u>
<u><b>16</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>1</b></u>
<u><b>19</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>2</b></u>
<u><b>21</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>3</b></u>
<u><b>23</b></u>	<u><b>2</b></u>	<u><b>5</b></u>
<u><b>25</b></u>	<u><b>2</b></u>	<u><b>7</b></u>
<u><b>26</b></u>	<u><b>2</b></u>	<u><b>9</b></u>
<u><b>28</b></u>	<u><b>2</b></u>	<u><b>11</b></u>
<u><b>29</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>12</b></u>
<u><b>31</b></u>	<u><b>2</b></u>	<u><b>14</b></u>
<u><b>32</b></u>	<u><b>2</b></u>	<u><b>16</b></u>
<u><b>33</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>17</b></u>
<u><b>35</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>18</b></u>
<u><b>36</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>19</b></u>
<u><b>37</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>20</b></u>
<u><b>38</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>21</b></u>
<u><b>41</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>22</b></u>
<u><b>42</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>23</b></u>
<u><b>43</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>24</b></u>
<u><b>48</b></u>	<u><b>1</b></u>	<u><b>25</b></u>
<u><b>Nro datos</b></u>	<u><b>N= 25</b></u>	

### **Taller**

1. Defina con sus palabras que es una tabla de frecuencia.
2. Que diferencia existe entre datos agrupados y no agrupados,
3. Desarrolle un ejemplo donde se emplee una tabla de frecuencia, con datos agrupados, con frecuencia absoluta y frecuencia acumulada.