

ÁREA: **MATEMÁTICAS**

GRADO: **8°**

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

## ÁLGEBRA

**Competencia:** Efectuar adiciones y sustracciones de polinomios, moldear situaciones de la vida real a través de la adición y la sustracción de polinomios.

### Operaciones entre polinomios



Indagación

Ayudemos a Lucho en la solución de la situación que se le ha presentado. Necesita adquirir 3 unidades de un artículo, 5 unidades de otro y 2 unidades de otro diferente. Si la unidad del primero vale \$25,000; la del segundo, \$5,000 más que la del primero y la unidad del tercero vale \$5,000 menos que la del primero, Lucho quiere saber cuánto paga por cada clase de artículo y cuánto paga en total.

Reúnete con algún miembro de tu familia para discutir la situación de Lucho y proponer soluciones. ¿Qué soluciones encontraron?



### Operaciones entre polinomios

#### Suma o adición de polinomios

Conceptualización



Analicemos las operaciones siguientes:

Tenemos los polinomios:  $5a + 7b - c^3$  y  $-8a - 2b + 4c^3$  y nos piden sumarlos.

#### Solución

Los polinomios pueden adicionarse reuniendo sus términos semejantes, esto es, reuniendo aquellos términos que tengan idéntica parte literal (letra y exponente igual), por ejemplo, en los dos polinomios dados los términos  $5a$  y  $-8a$  son semejantes,  $+7b$  y  $-2b$  también ellos dos son semejantes y, finalmente,  $-c^3$  y  $+4c^3$  también lo son.

De tal modo que la operación suma queda así:

$$(5a + 7b - c^3) + (-8a - 2b + 4c^3) = (5a + (-8a)) + (7b + (-2b)) + (-c^3 + (4c^3)) \text{ aplicamos la ley de los signos}$$

$$= -3a + 5b + 3c^3$$

#### La ley de los signos para Suma y Resta

+	con	+	=	Se suman y se mantiene el signo positivo
+	con	-	=	Se resta y se pone el signo del número mayor
-	con	+	=	Se resta y se pone el signo del número mayor
-	con	-	=	Se suman y se mantiene el signo positivo

Por tanto, la suma del polinomio  $5a + 7b - c^3$  con el polinomio  $-8a - 2b + 4c^3$  da el polinomio  $-3a + 5b + 3c^3$ .

Otra manera de realizar la suma de dos polinomios es sumando verticalmente un término debajo del otro semejante, es decir que tengan la misma parte literal y los mismos exponentes<sup>1</sup>:

$$\begin{array}{r} 5a + 7b - c^3 \\ -8a - 2b + 4c^3 \\ \hline -3a + 5b + 3c^3 \end{array}$$

## ✌ Resta o sustracción de polinomios

1. Ejemplo: Del polinomio  $-9a^3b^2 + 8a^2b - 15ab^3$  restemos el polinomio  $12a^3b^2 + 5a^2b - 4ab^3 + 2$

El polinomio diferencia de dos polinomios, llamados polinomio minuendo y polinomio sustraendo, se obtiene al cambiar los signos del polinomio sustraendo y luego reducir los términos semejantes de toda la expresión

Solución:

Alineamos los términos semejantes y cambiamos los signos del polinomio sustraendo. Luego, reducimos términos semejantes:

$$\begin{array}{r} -9a^3b^2 + 8a^2b - 15ab^3 \quad \text{P. minuendo} \\ -12a^3b^2 - 5a^2b + 4ab^3 - 2 \quad \text{P. sustraendo} \\ \hline -21a^3b^2 + 3a^2b - 11ab^3 - 2 \end{array}$$

2. Ejemplo: Al polinomio  $\frac{6}{5}x^2 + \frac{1}{4}m^4$  restarle el polinomio  $-x^2 + \frac{1}{2}m^4 - 3$

Solución: Cambiamos los signos al polinomio sustraendo

$$\left[\frac{6}{5}x^2 + \frac{1}{4}m^4\right] - \left[-x^2 + \frac{1}{2}m^4 - 3\right] = \left[\frac{6}{5}x^2 + \frac{1}{4}m^4\right] + x^2 - \frac{1}{2}m^4 + 3 = \left[\frac{6}{5}x^2 + \frac{1}{4}m^4\right] + \left[x^2 - \frac{1}{2}m^4 + 3\right]$$

Reuniendo los términos semejantes, y amplificando las fracciones para volverlas homogéneas:

$$\left[\frac{6}{5}x^2 + x^2\right] + \left[\frac{1}{4}m^4 - \frac{1}{2}m^4\right] + 3 = \left[\frac{6}{5}x^2 + \frac{1x5}{1x5}x^2\right] + \left[\frac{1}{4}m^4 - \frac{1x2}{2x2}m^4\right] + 3$$

Realizando las operaciones indicadas nos queda

$$\begin{aligned} &\left[\frac{6}{5}x^2 + \frac{5}{5}x^2\right] + \left[\frac{1}{4}m^4 - \frac{2}{4}m^4\right] + 3 \\ &\frac{11}{5}x^2 + \left[-\frac{1}{4}m^4\right] + 3 \\ &\frac{11}{5}x^2 - \frac{1}{4}m^4 + 3 \end{aligned}$$

Aplicación



Copia los ejercicios en tu cuaderno y solúcialos

1. Repasando los conceptos de la primera guía, completa la tabla

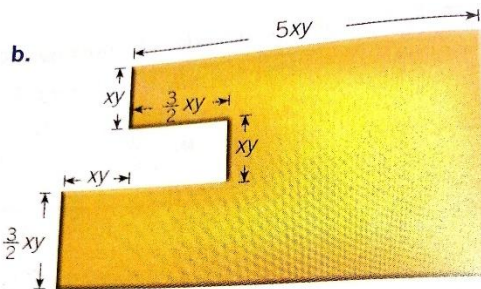
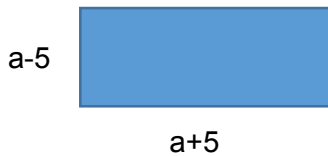
Polinomio	Grado Mayor exponente	Número de términos	Coficiente(s)	Parte literal	Término independiente
$2xy^3 - 5x^2 + y^4$	4	3	2, -5, 1	x, y	0
$m - n + 4$					
$-8k^3 + t^2 - i + 2$					

2. Dados los binomios  $A = (x + 4)$  y  $B = (x - 3)$ , realizar:

- a.  $A - B$       b.  $A + B$

3. Encuentre el perímetro de cada figura sabiendo que el perímetro es la suma de sus lados

a.



<https://movil.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/aprenderencasa/basica-secundaria/secundaria-activa-8.pdf>

Comprensión Lectora



Leer el capítulo 3 “El agujero de gusano” del libro MALDITAS MATEMÁTICAS, “ALICIA EN EL PAÍS DE LOS NÚMEROS” y responder las siguientes preguntas

- ¿Cómo entraron al País de los Números?
- ¿En qué consiste un Agujero de Gusano y porqué se llama así?
- ¿Después de cruzar Alicia por el agujero de gusano, a donde llegó?
- ¿Qué vio a su alrededor?
- Por medio de un audio o un video expresar como le ha parecido el libro y que enseñanza hasta ahora le ha dejado. Enviarlo por WhatsApp a la docente de Álgebra

ÁREA: MATEMÁTICAS

GRADO: 8°

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ DOCENTE: Constanza Romero Neira

## GEOMETRÍA

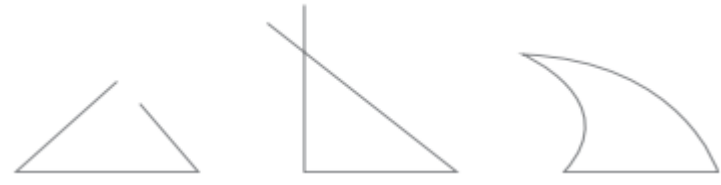
**Competencia:** Identificar los puntos y las líneas notables del triángulo

El triángulo: Un polígono con propiedades especiales



Indagación

A partir de la imagen, define cuáles de las siguientes imágenes representan un triángulo. Sustenta tu respuesta.



## El Triángulo

👉 **Definición**

Conceptualización  
y Aplicación



Con origen en el latín *triángulus*, la palabra triángulo se utiliza para identificar un polígono compuesto por tres lados. Esta figura geométrica se logra a partir de la unión de tres rectas que se interceptan en tres puntos desalineados. Cada uno de estos puntos donde las rectas se unen recibe el nombre de vértice, mientras que los segmentos que se pueden apreciar en el triángulo reciben el nombre de lados, la suma de los ángulos internos suman  $180^\circ$ , el lado que se encuentra opuesto a un ángulo de  $90^\circ$  se llama hipotenusa y el segmento perpendicular a la base y que va desde la base al vértice opuesto se llama altura (Tomada de <http://definición.de/triángulo/>)

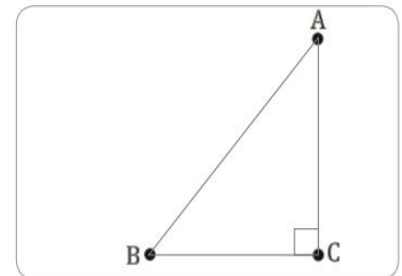


- Actividad 1

👉 Elementos de un triángulo

Teniendo en cuenta la actividad anterior, a partir del siguiente triángulo completa las siguientes oraciones escribiendo los valores y las respuestas

1. Un triángulo tiene \_\_\_\_\_ lados, \_\_\_\_\_ vértices y \_\_\_\_\_ ángulos, y la suma de la medida de sus ángulos internos es \_\_\_\_\_ grados
2. el lado que se encuentra opuesto a un ángulo de  $90^\circ$  se llama \_\_\_\_\_ y el segmento perpendicular a la base y que va desde la base al vértice opuesto se llama \_\_\_\_\_



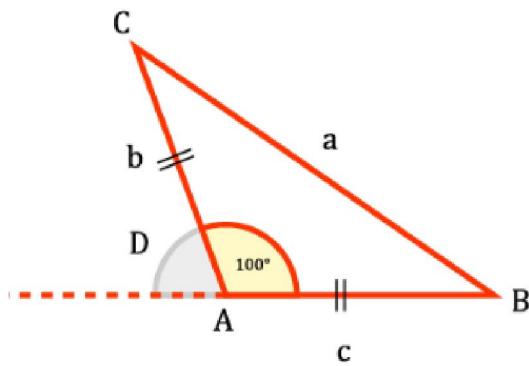
<https://aprende.colombiaaprende.edu.co/>

• Actividad 2

📄 (Propiedades de los triángulos), Son cinco las propiedades generales de los triángulos

<p><b>PROPIEDADES DE LOS TRIÁNGULOS</b></p>		<p>Un lado de un triángulo es menor que la suma de las medidas de los otros dos lados y mayor que su diferencia</p>
		<p>La suma de las medidas de los ángulos interiores de un triángulo es igual a <math>180^\circ</math>, <math>A+B+C=180^\circ</math>.</p>
		<p>El valor de un ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de las medidas de los ángulos interiores no adyacentes. <math>\alpha = A + B</math> entonces <math>\alpha = 180^\circ - C</math>.</p>
		<p>En un triángulo el ángulo de mayor medida es el opuesto al lado de mayor medida</p>
		<p>Si un triángulo tiene <b>dos lados iguales</b>, sus <b>ángulos opuestos</b> también son iguales.</p>

A partir de la información anterior, observa la siguiente figura y responde



¿Cuánto mide los ángulos C y B? \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ grados

1. ¿Cuál es el lado mayor? \_\_\_\_\_, y ¿Por qué?

2. Dados los lados a, b y c del triángulo, responde falso o verdadero a las siguientes proposiciones:

$a + b > c$  \_\_\_\_\_

$a < b + c$  \_\_\_\_\_

$a > b - c$  \_\_\_\_\_

$a = b + c$  \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es la medida del ángulo D? \_\_\_\_\_


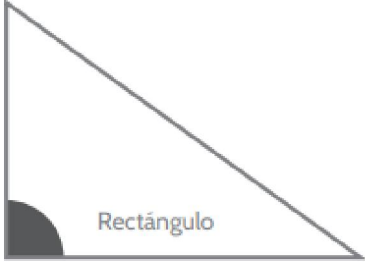

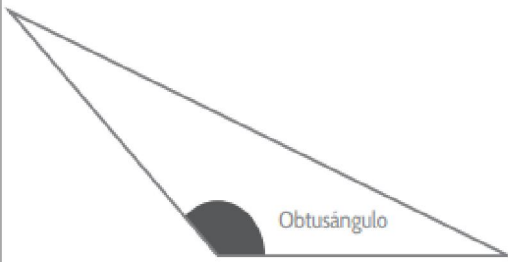
- Actividad 3

✎ Tipos de triángulos, triángulos según sus ángulos


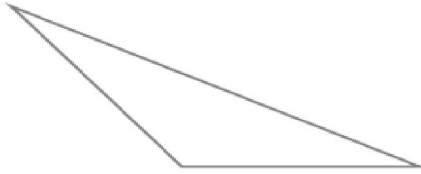

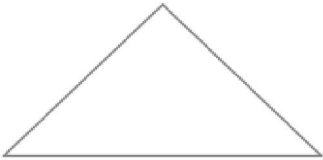
Rectángulo: Tiene un ángulo recto, mide  $90^\circ$

Acutángulo: Tiene tres ángulos agudos, miden menos de  $90^\circ$

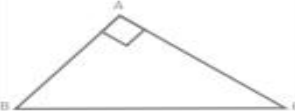
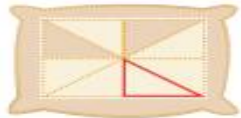


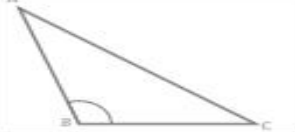


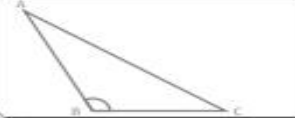
Obtusángulo: Tiene un ángulo obtuso, mide mayor de  $90^\circ$  y menor de  $180^\circ$

Según sus ángulos, el  puede ser:		
		
Rectángulo	Acutángulo	Obtusángulo
Tiene un ángulo recto	Tiene tres ángulos agudos	Tiene un ángulo obtuso

✎ Triángulos según sus lados

Según sus lados, el  puede ser:		
<b>ESCALENO</b>		No tiene ningún lado igual
<b>ISÓSCELES</b>		Tiene al menos dos lados iguales
<b>EQUILÁTERO</b>		Tiene tres lados iguales

Teniendo en cuenta la explicación sobre los tipos de triángulos, clasifica los que aparecen en la tabla, según sus lados y ángulos, completa las oraciones de la descripción y dibuja un objeto de tu casa o donde se encuentren estos triángulos, remarcándolo en el dibujo.

Figura	Tipo de triángulo según sus lados y ángulos	Descripción	Dibujo objeto y lugar
	_____ - _____	Todos sus lados son _____ y tiene un ángulo _____.	
	_____ - _____	Todos sus lados son _____ y sus ángulos son _____.	
	_____ - _____	Tiene al menos _____ lados _____ y un ángulo _____.	
	_____ - _____	Tiene _____ lados y todos sus ángulos son _____.	
	_____ - _____	Tiene al menos _____ lados _____ y un ángulo _____.	
	_____ - _____	Todos sus lados son _____ y tiene un ángulo _____.	

[https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G\\_8/M/SM/SM\\_M\\_G08\\_U04\\_L03.pdf](https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_8/M/SM/SM_M_G08_U04_L03.pdf)

Comprensión  
 Lectora



ÁREA: MATEMÁTICAS

GRADO: 8°

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

DOCENTE: Constanza Romero Neira

## ESTADÍSTICA

**Competencia:** Establecer diferentes representaciones gráficas sobre tablas de frecuencias sobre variables cuantitativas.

### Representación gráfica



Indagación

Vea la animación en el siguiente link

[https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G\\_8/M/M\\_G08\\_U05\\_L02/M/M\\_G08\\_U05\\_L02/M\\_G08\\_U05\\_L02\\_01\\_01.html](https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_8/M/M_G08_U05_L02/M/M_G08_U05_L02/M_G08_U05_L02_01_01.html) y responde las siguientes preguntas

1. ¿En un estudio estadístico cuándo es conveniente agrupar los datos?
2. En la animación Javier dice que debe mostrar los resultados en gráficas ¿Cuál gráfica le recomienda Juan?
3. Menciona al menos otros dos tipos de gráficas:

## Representaciones Gráficas en tablas de frecuencias sobre variables cuantitativas

### ✂ Histograma de Frecuencia

Conceptualización  
y Aplicación

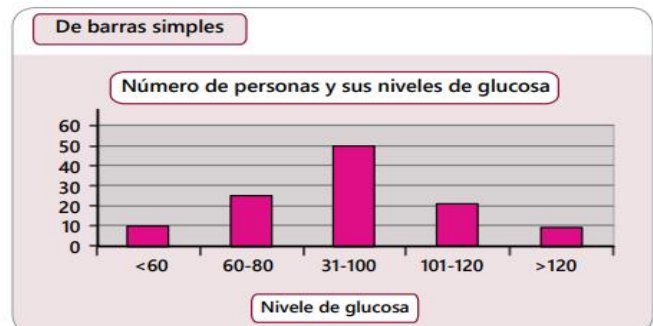


“Los datos de una variable numérica, resumidos en tablas, tienen una expresión gráfica que ayuda a su interpretación visual. Esta representación se denomina histograma, y está formado por una sucesión de rectángulos contiguos construidos sobre una recta, donde la base de cada rectángulo representa la amplitud del intervalo y la altura está determinada por la frecuencia”.

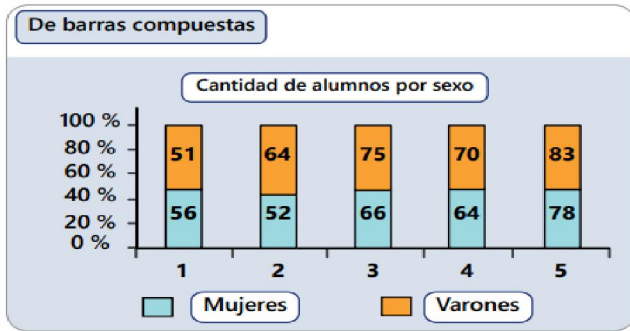
Universidad Católica de Valparaíso, (s.f.) Histograma: Estadística. Recuperado 16, marzo, 2015 de <http://www.ucv.cl/web/estadistica/histogr.htm>

- Tipos de Histogramas de frecuencias

**Los gráficos de barras simples:** Se usan cuando se desea mostrar una única serie de datos. Cada categoría de la variable se representa por una barra, cuyo largo indica la frecuencia absoluta. Todas las barras deben ser de igual ancho y estar igualmente espaciadas.

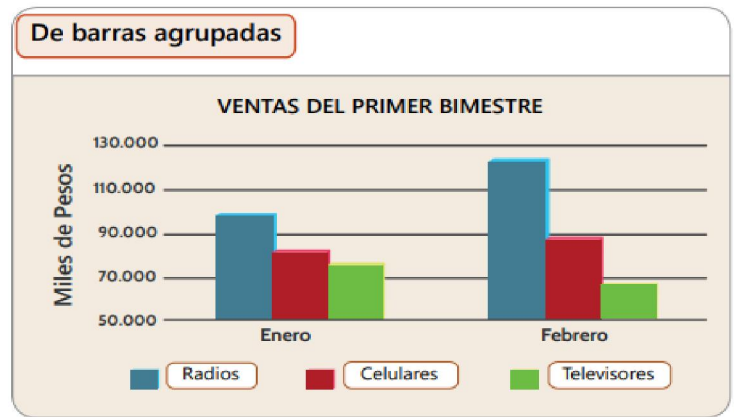






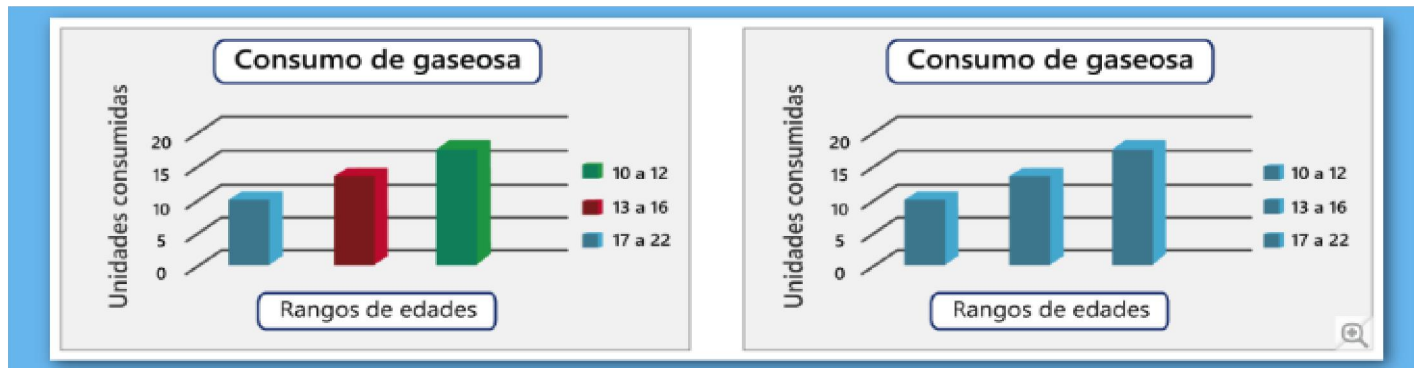
**Los gráficos de barras compuestas:** Se usan cuando se desean mostrar varias series de datos en una sola gráfica. Por ello cada barra se divide en segmentos de diferentes colores o texturas y cada uno de ellos representa una serie.

**Los gráficos de barras agrupadas:** Se usan cuando se desean mostrar varias series de datos en una sola gráfica, y cada serie se presenta por un tipo de barra de un mismo color o textura. Este tipo de gráficos permite hacer comparaciones con mayor facilidad.



### Actividad 1

Las siguientes gráficas representan el resultado de un estudio sobre el consumo de gaseosas por edades, en la ciudad de Medellín. De acuerdo a la información que contiene las gráficas, elige cuál de ellos permite interpretar más fácilmente la información consignada en ellas y argumenta tu respuesta.



### Actividad 2

- Investiga otros tipos de gráficas para representar datos, sus características y que usos se les puede dar.
- Por medio de un video explica uno de los tipos de gráfica que investigó en el punto anterior y envíaselos a tu profesora de estadística por WhatsApp.