



GUIA DIDACTICA DE MATEMATICAS PERIODO-1 HILDA EUGENIA HOYOS LONDOÑO



2026



PERIODO 1	GRADO(S): SEPTIMO	Nº COPIAS:
MATERIA DE PROMOCION: MATEMATICAS –GUIA DIDACTICA ESTADISTICA		
NOMBRE DEL DOCENTE: HILDA EUGENIA HOYOS LONDOÑO		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPOS:

OBJETIVO GENERAL

Eje Aleatorio:

- 1) Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).

Eje Geométrico – Métrico:

- 1) Representar objetos tridimensionales de diferentes posiciones y vistas.
- 2) Clasificar polígonos en relación con sus propiedades.

Eje Numérico:

- 1) Utilizar números racionales en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales, porcentajes), para resolver problemas en contexto de medida.
- 2) Justificar procedimientos aritméticos, con los números enteros.

Eje Variacional y pensamientos Algebraicos analíticos

- 1) Describe y representa situaciones de variaciones, relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas, tablas).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Resuelven y formulan problemas, a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barra, diagrama circular.
- 2) Clasifico polígonos, en relación con sus propiedades.
- 3) Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.
- 4) Utilizo técnicas y herramientas, para la construcción de figuras planas con medidas dadas.
- 5) Resuelvo y formulo problemas en contexto de medidas relativas y de variaciones en las medidas.
- 6) Describo y represento situaciones de variaciones, relacionando diferentes representaciones.



7) Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables, ligadas entre sí, en situaciones concretas de cambio (variación)

ESTANDARES

1) Reconozco y diferencio los conceptos de población y muestra en situación es de la vida cotidiana y en estudios estadísticos sencillos.

2) Utilizo ejemplos reales, para justificar cuando es conveniente trabajar con una población completa o una muestra

3) Identifico y calculo frecuencias absolutas, frecuencias relativas y frecuencia acumulada.

4) Reconozco y clasifico polígonos según su número de lados y características, como también sus elementos.

5) Diferencio Polígonos regulares e irregulares.

6) Identifico los triangulo como un polígono de tres lados y reconozco sus elementos principales.

7) Aplicó propiedades de los triángulos, para resolver situaciones problemáticas sencillas.

8) Reconozco y utilizo correctamente las unidades de longitud, del sistema métrico decimal.

9) Realizo conversiones sencillas, entre las diferentes unidades de longitud.

10) Comprendo el concepto de perímetro, como la suma de los lados de una figura plana.

11) Calculo el perímetro de figuras planas como triángulos cuadriláteros y otros polígonos.

12) Reconozco los números enteros como una extensión de los números naturales.

13) Comparo y ordeno números enteros en la recta numérica.

14) Interpreto el valor absoluto de un numero entero, como su distancia al 0 en la recta numérica.

15) Justifico el orden de los números enteros, a partir de situaciones concretas y gráficas.

16) Reconocer y usar razones, para comparar dos cantidades, de la misma o distinta naturaleza.



17) Interpretar razones en diferentes contextos: Numérico, grafico, verbal y simbólico.

18) Resolver problemas de proporcionalidad directa.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN EL AREA

1) Interpreta y compara datos realizando el análisis respectivo.

2) Interpretar diferentes diagramas de información estadística.

3) Identifica polígonos regulares e irregulares.

4) Calcula el perímetro de figuras geométricas.

5) Identifica razones y proporciones.

6) Utiliza la proporcionalidad para calcular porcentajes e interés.

7) Participa de trabajo en equipo

SABER PROCEDIMENTAL

1) Participa de trabajos en equipo de una manera comprometida y tolerante.

2) Aplica los contenidos construidos en clase, en su cotidianidad.

3) Formula, situaciones problema, con orientaciones dadas en clase.

SABER ACTITUDINAL

1) Demuestra interés por aprender.

2) Propone estrategias, para la construcción y apropiación de contenidos.

SABER CONCEPTUAL

1) Población muestra y variable.

2) Distribución de frecuencias.

3) Polígonos

4) Triángulos

5) Propiedades de los triángulos

6) Unidades de longitud.

7) Perímetro de una figura plana.

8) Números relativos.

9) Números enteros.

10) Valor absoluto de numero entero

11) Orden de los números enteros.

12) Razones y proporciones.

13) Magnitudes correlacionadas.



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

1) Evaluación diagnóstica

- Objetivo: Identificar saberes previos del estudiante.
- Métodos: 1) Prueba corta con ejercicios básicos.
2) Lluvia de ideas o propuestas orales.
3) Resolución de problemas sencillos.

2) Evaluación formativa:

- Objetivo: Acompañar el aprendizaje y corregir errores a tiempo
- Métodos: 1) Talleres en clase y en casa.
2) Ejercicios guiados y trabajos colaborativos.
3) Participación en clase y sustentaciones orales.
4) Uso del cuaderno y procedimientos paso a paso.
5) Actividades evaluativas.
6) Pruebas escritas.

3) Autoevaluación.

- Objetivo: Fomentar la reflexión y responsabilidad del estudiante.
- Métodos: 1) Formato de autoevaluación.
2) Escala Valorativa.



¿QUE ES LA ESTADISTICA?

La estadística es una disciplina científica formal y deductiva, a menudo considerada rama de las matemáticas, que estudia la variabilidad y las leyes de la probabilidad, a través de herramientas diversas, tanto conceptuales como de muestreo.

ELEMENTOS DE LA ESTADISTICA

Población: Conjunto de todos los posibles elementos que intervienen en un experimento o en un estudio, sobre los que se quiere obtener información. Una población puede ser finita si incluye un número limitado de elementos, medidas y observaciones. Por otra parte, una población puede ser infinita si no existe límite en cuanto al número de elementos u observaciones que cada uno de ellos puede generar.

Muestra. Un subconjunto que representa la población de estudio. La técnica usada para seleccionar los elementos que conforman la muestra se llama muestreo.

Variable: Un dato, que asume valores en los elementos de la muestra. Las variables pueden ser cuantitativas (escalares, discretas o continuas) si toman valores numéricos. Por ejemplo, el número de estudiantes o la estatura de una persona. Por otra parte, las variables son cualitativas cuando NO pueden tomar valores numéricos.

Dato: Es el valor que puede tomar una variable para un elemento en particular.

Frecuencia: Cantidad de veces que se repite un dato de una variable.

Parámetro: Medida que resume una característica de la población. Por ejemplo, un promedio de notas.

EJERCICIOS

- 1) Para estudiar cuál es el candidato presidencial por el cual votarán los Colombianos en las próximas elecciones, se toma una muestra de 3500 personas de todo el país. La pregunta es la siguiente, ¿por quién votará en las próximas elecciones presidenciales? Determine la población, muestra e individuos.
- 2) Un estudiante de estadística quiere conocer si los profesores de su universidad, U de A, prefieren dictar clases con ropa formal o con ropa informal. Para ello, realiza una encuesta a 120 profesores de la U de A elegidos de forma aleatoria. Identifique la población, muestra e individuos.
- 3) Un profesor desea realizar un análisis estadístico de las notas del examen final de matemáticas de sus alumnos de último año. Por ello, coloca todas las notas



obtenidas en Excel y usa las funciones y herramientas estadísticas. La información obtenida, ¿pertenece a la muestra o a la población?

Notas de física de los estudiantes de décimo grado					
Estudiante	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Promedio
Juan Pérez	3.5	4.0	3.8	4.2	3.87
María López	4.5	4.2	4.0	4.3	4.25
Pedro García	3.0	3.5	3.2	3.4	3.28
Ana Gutiérrez	2.5	3.0	2.8	3.2	2.88
Luis Martínez	4.0	4.5	4.3	4.4	4.33
Sofía Rodríguez	3.8	4.1	3.9	4.0	3.95

TIPOS DE VARIABLES

Variable cualitativa: variable cuyos valores son cualidades o categorías.

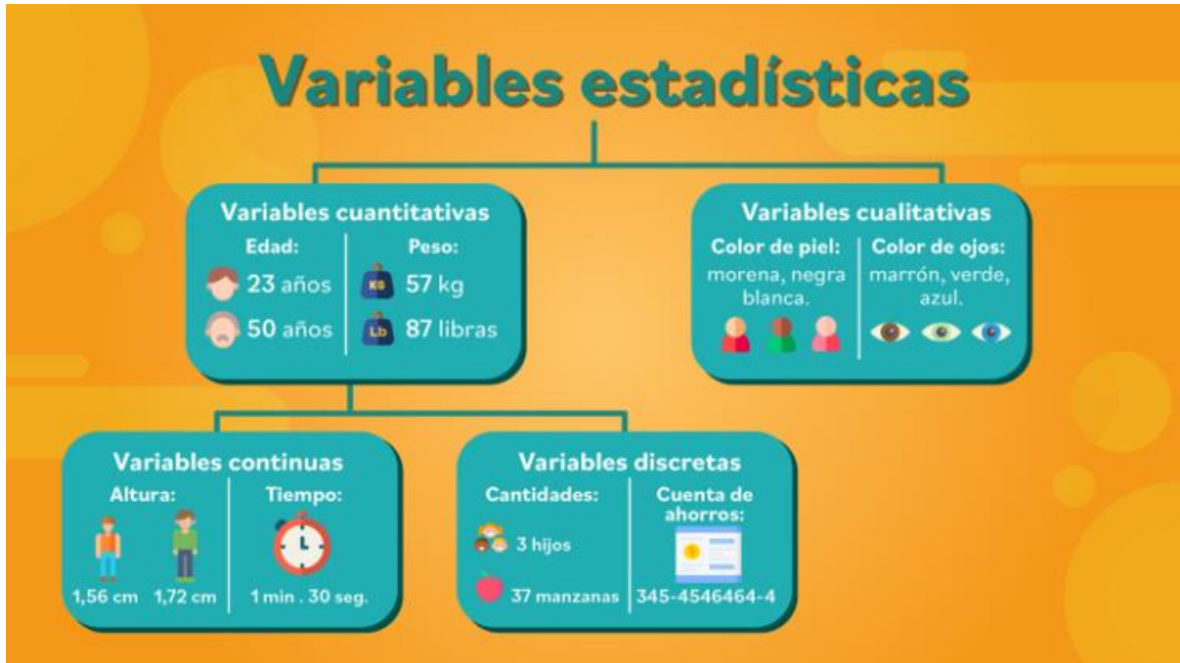
Variable cualitativa ordinal: las categorías de la variable se pueden ordenar.

Variable cualitativa nominal: los valores no admiten ningún orden jerárquico.

Variable cuantitativa: variable cuyos valores son numéricos.

Variable cuantitativa discreta: la variable solo puede tomar un número finito de valores.

Variable cuantitativa continua: la variable puede tomar cualquier valor dentro de un intervalo.



EJERCICIOS SOBRE VARIABLES ESTADISTICAS

1. Clasifica la variable 'Color de ojos' en un grupo de personas. ¿Es cualitativa nominal, cualitativa ordinal, cuantitativa discreta o cuantitativa continua?
2. La variable 'Número de hermanos' que tiene una persona, ¿a qué tipo de variable corresponde?
3. El peso de una persona en kilogramos, ¿es una variable cualitativa o cuantitativa? ¿Es discreta o continua?
4. Clasifica la variable 'Grado académico' (Primaria, Secundaria, Universidad).
5. ¿Cómo clasificarías la variable 'Número de libros leídos en un año'?
6. Identifica el tipo de variable para 'Temperatura diaria en grados Celsius'.
7. La variable 'Estado civil' (Soltero, Casado, Divorciado, Viudo), ¿es cualitativa nominal u ordinal?
8. En una encuesta, se pregunta a los encuestados que califiquen un servicio como 'Malo', 'Regular', 'Bueno' Excelente'. ¿Qué tipo de variable es?
9. ¿Cómo clasificarías la variable 'Tiempo en minutos que una persona tarda en llegar a la escuela'?
10. Se registra la 'Edad' de un grupo de personas. Clasifica esta variable y justifica tu respuesta.



¿TIPOS DE FRECUENCIA?

Frecuencia absoluta: consiste en el número de veces que aparece un valor en una muestra estadística.

Frecuencia absoluta acumulada: se calcula sumando la frecuencia absoluta del valor más las frecuencias absolutas de todos los valores menores.

Frecuencia relativa: es la frecuencia absoluta partido por el número total de datos. Se puede expresar, en fracción, número decimal o porcentaje.

Frecuencia relativa acumulada: es igual a la suma de la frecuencia relativa del valor más las frecuencias relativas de todos los valores menores.

Notas	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa
1	0	0	0
2	2	2	0,1
3	1	3	0,05
4	2	5	
5	2	7	
6	1	8	
7	3	11	
8	4	15	
9	1	16	
10	4	20	
Total	20		



EJERCICIOS SOBRE FRECUENCIAS

Con los siguientes ejercicios, construye la tabla de frecuencias. Crea la tabla de frecuencias, esta debe tener cada dato, sus frecuencias absolutas, frecuencias acumuladas, frecuencias relativas y frecuencias relativas acumuladas.

1) Durante el mes de julio, en una ciudad se han registrado las siguientes temperaturas máximas:

32, 31, 28, 29, 33, 32, 31, 30, 31, 31, 27, 28, 29, 30, 32, 31, 31, 30, 30, 29, 29, 30, 30, 31, 30, 31, 34, 33, 33, 29, 29.

2) El número de horas de estudio de un grupo de estudiantes previo a un examen de matemáticas son:

2, 5, 10, 7, 7, 3, 3, 3, 1, 1, 2, 8, 10, 10, 2, 1, 3, 3, 3, 15

3) Realiza con los siguientes datos, de peso, de estudiante de clase, de la Institución educativa Yermo y Parres, la siguiente tabla.

64, 60, 60, 50, 63, 51, 57, 63, 50, 53, 64, 64, 59, 50, 59, 64, 59, 59, 53, 59

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	FRACCION	DECIMAL	PORCENTAJE
50						
51						
53						
57						
59						
60						
63						
64						
TOTAL						

4) Se le pidió a un grupo de personas que indiquen su color favorito, y se obtuvo los siguientes resultados. Con los resultados obtenidos, elaborar una tabla de frecuencias.



negro	azul	amarillo	rojo	azul
azul	rojo	negro	amarillo	rojo
rojo	amarillo	amarillo	azul	rojo
negro	azul	rojo	negro	amarillo

¿QUE ES UN POLIGONO?

Un **polígono** es una figura geométrica plana y cerrada formada por tres o más segmentos de línea recta que se unen en sus extremos.

Elementos de un polígono

Estas figuras se componen de los siguientes elementos básicos:

- **Lados:** Los segmentos de línea recta que forman el contorno de la figura.
- **Vértices:** Los puntos donde se encuentran o intersectan dos lados.
- **Ángulos:** La abertura formada por la unión de dos lados consecutivos.
- **Diagonales:** Segmentos que unen dos vértices que no son consecutivos.





CLASIFICACION DE LOS POLIGONOS

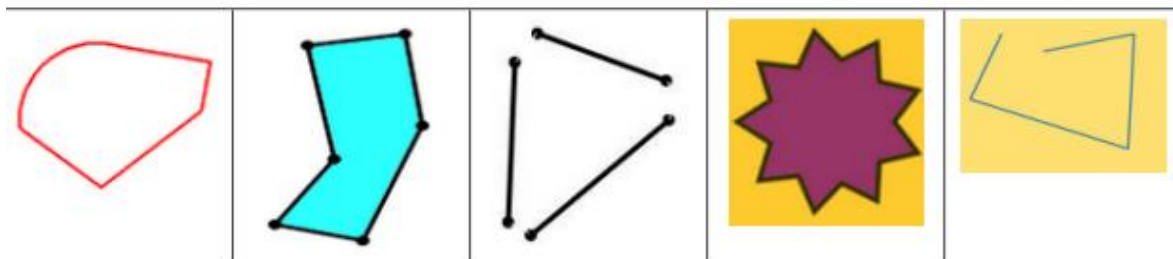
Los polígonos se clasifican principalmente por su número de lados (triángulo, cuadrilátero, pentágono, etc.) y por la igualdad de sus lados y ángulos (regulares o irregulares), además de por sus ángulos (convexos o cóncavos) y si sus lados se cruzan (convexos/simples o complejos).

GRAFICAS DE POLIGONOS



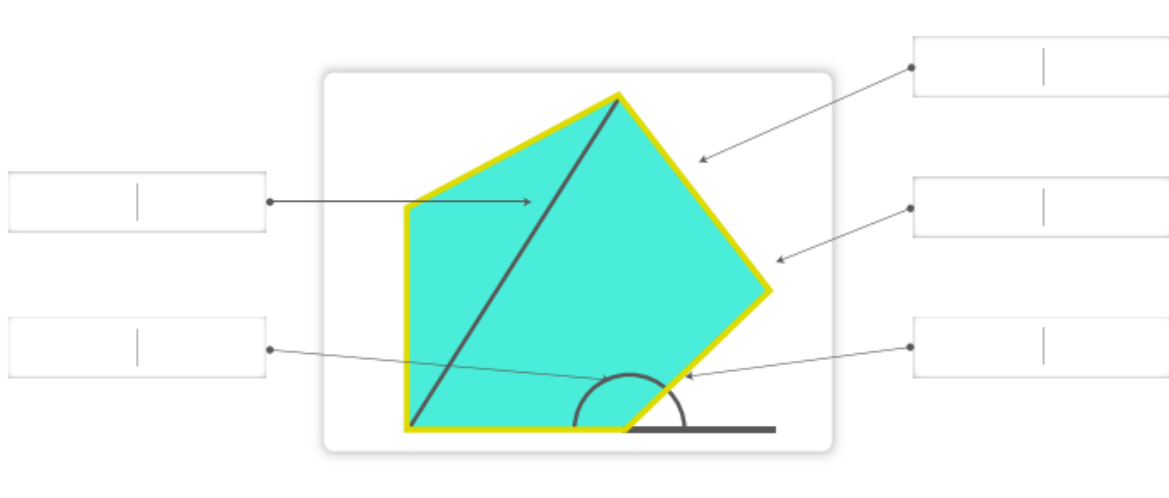
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Después de ver la animación, clasifique las figuras siguientes como polígonos o no polígonos (justificar la respuesta en cada caso)





Escribe el nombre de cada uno de los elementos del polígono



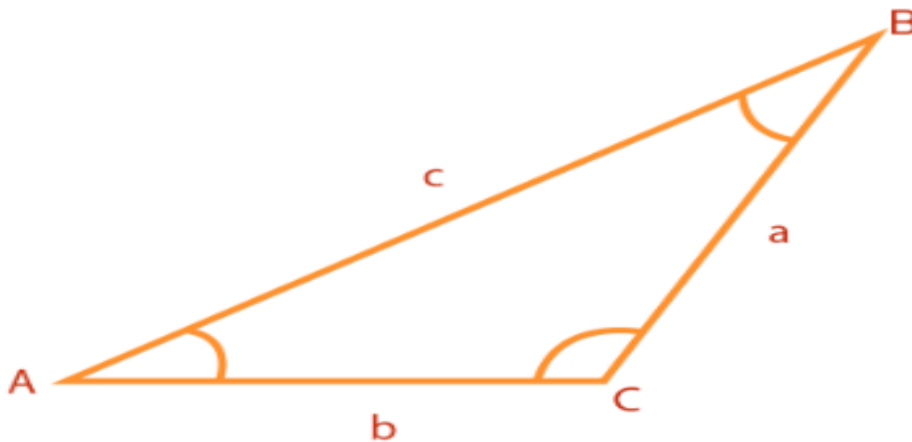
¿QUE ES UN TRIANGULO?

Un triángulo (símbolo Δ) es una porción del plano limitada por tres rectas que se cortan dos a dos en tres puntos.

Los puntos de intersección de las rectas son los **vértices**; y los segmentos de recta son los **lados** del triángulo; además, dos lados contiguos forman uno de los **ángulos interiores** del triángulo. En consecuencia, los triángulos tienen tres lados, tres vértices y tres ángulos interiores.

ACTIVIDAD

Coloca en la figura el nombre de cada una de los elementos del triángulo





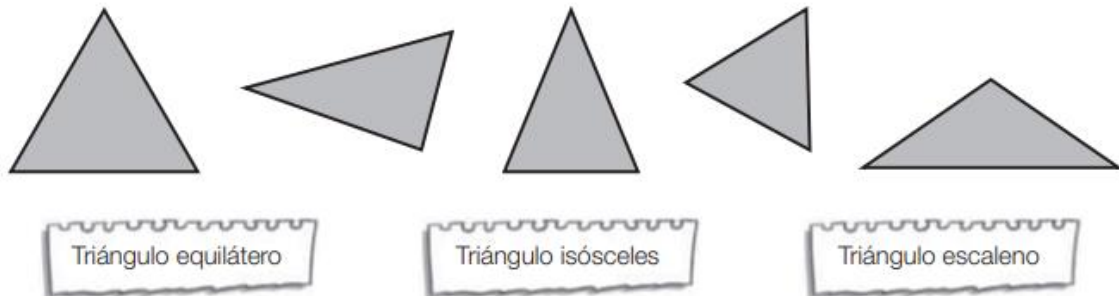
CLASIFICACIÓN DE LOS TRIANGULOS

Los triángulos se clasifican según sus lados y sus ángulos:

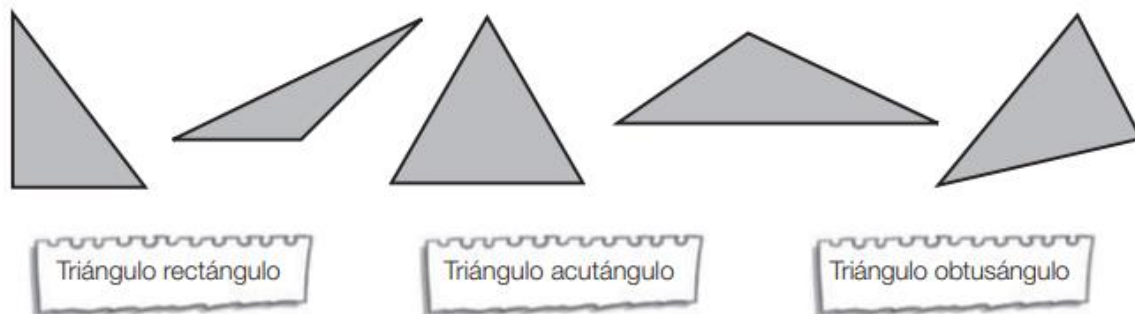
- **Por sus lados:**
 - **Equilátero:** Tres lados iguales.
 - **Isósceles:** Dos lados iguales.
 - **Escaleno:** Tres lados diferentes.
- **Por sus ángulos:**
 - **Rectángulo:** Tiene un ángulo recto (90°).
 - **Acutángulo:** Los tres ángulos son agudos (menores de 90°).
 - **Obtusángulo:** Tiene un ángulo obtuso (mayor de 90°).

ACTIVIDAD SOBRE CLASIFICACION DE LOS TRIANGULOS

1) Mide los lados y relaciona

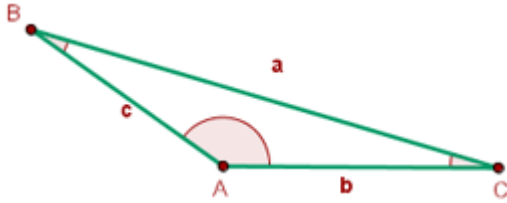


2) Observa como son los ángulos de cada triángulo y relaciona.

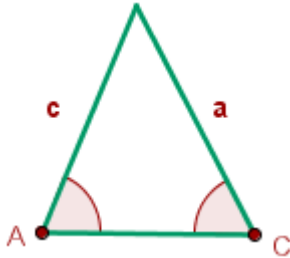


PROPIEDADES DE LOS TRIANGULOS

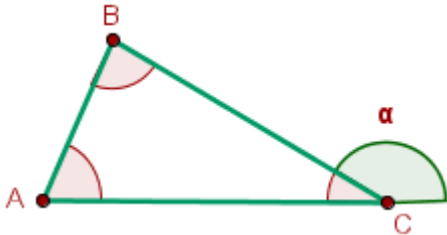
- 1 Un lado de un triángulo es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia.
- 2 La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a 180 Grados.



3 En un triángulo a mayor lado se opone mayor ángulo.



4 El valor de un ángulo exterior es igual a la suma de los dos interiores no adyacentes. Si un triángulo tiene dos lados iguales, sus ángulos opuestos también son iguales.

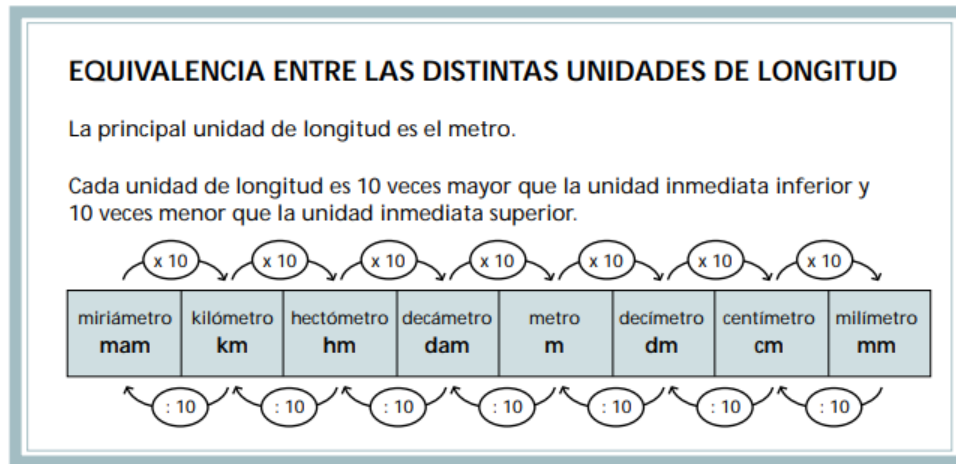


ACTIVIDAD DE APLICACIÓN

1) Conocida las propiedades de los triángulos, con un dibujo, aplica cada una de sus propiedades, dando la explicación pertinente.



UNIDADES DE LONGITUD



Actividad de aprendizaje

1) Pasa a metros las siguientes unidades de longitud.

- | | |
|---|------------|
| 45 mam = $45 \times 10.000 = 450.000$ m | 2,3 mam = |
| 32 km = | 4,5 km = |
| 49 hm = | 1,9 hm = |
| 390 dam = | 2,14 dam = |
| 123 km = | 3,12 hm = |
| 214 dam = | 4,96 dam = |
| 362 hm = | 8,75 km = |

2) En cada caso, pasa a la unidad que se indica y completa.

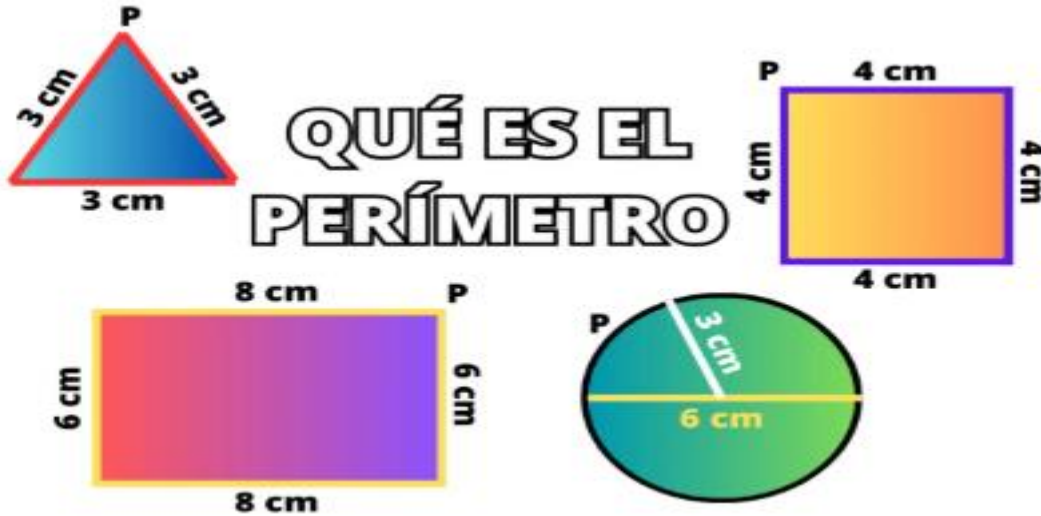
A metros
12 dam = $12 \times 10 =$
1,3 dm =
2,5 hm =
12,4 cm = _____
Total →

A hectómetros
13 km =
2,1 dam =
0,04 mam =
32,1 m = _____
Total →



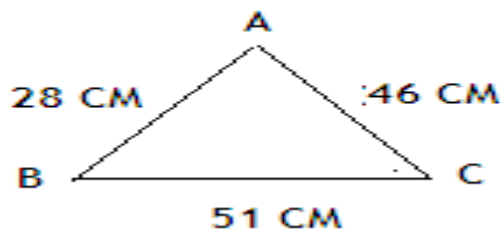
¿QUE ES PERIMETRO?

El Perímetro es la medida del contorno o borde una figura geométrica, calculada sumando la longitud de todos sus lados.



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

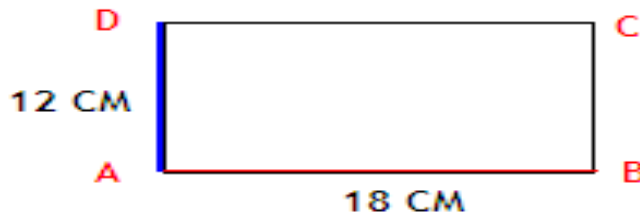
- 1) ¿Cuál es el perímetro del triángulo ABC?



- 2) El triángulo rojo es equilátero con un lado de 23 centímetros.
Su perímetro es



- 3) En el rectángulo ABCD, el lado rojo mide 18 cm y el lado azul mide 12 cm.
El perímetro es



¿QUE SON NUMEROS RELATIVOS?

Un número relativo, es un número señalado con un signo + o -, que indica una cantidad de acuerdo a un punto de referencia y son una poderosa herramienta para explicar una gran cantidad de situaciones que difícilmente se podrían interpretar en términos absolutos. El Punto de referencia consiste en un punto escogido, a partir del cual se toman todas las medidas y es positivo hacia la derecha y negativo hacia la izquierda; el eje y es vertical, positivo hacia arriba y negativo hacia abajo; mide la profundidad, positivo cuando se acerca y negativo cuando se aleja.





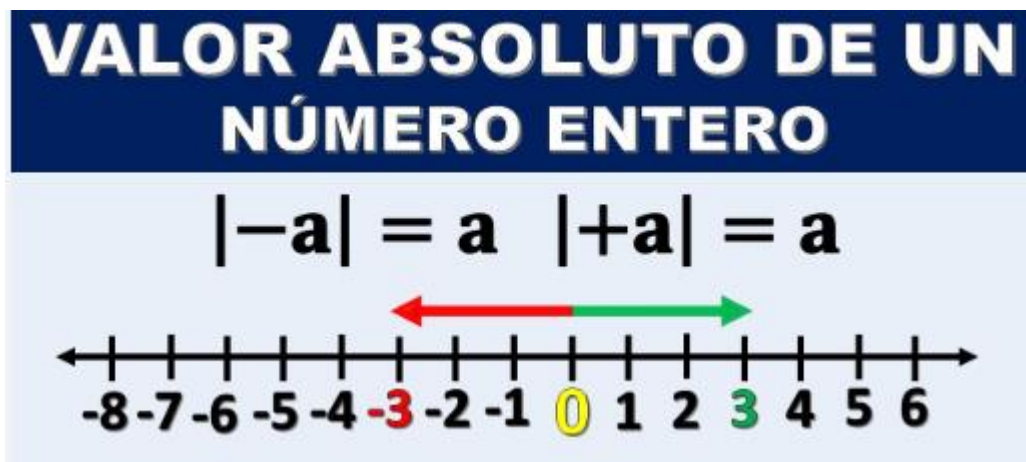
NUMEROS ENTEROS

Son un conjunto numérico formado por los números naturales (1,2,3), sus opuestos negativos (-1,-2,-3) y el cero (0). No tiene parte decimal ni fraccionaria y se representa con la letra Z. Sirven para representar situaciones opuestas como deudas/ganancias, temperaturas bajo/sobre cero, sótanos/pisos.



VALOR ABSOLUTO DE UN NUMERO ENTERO

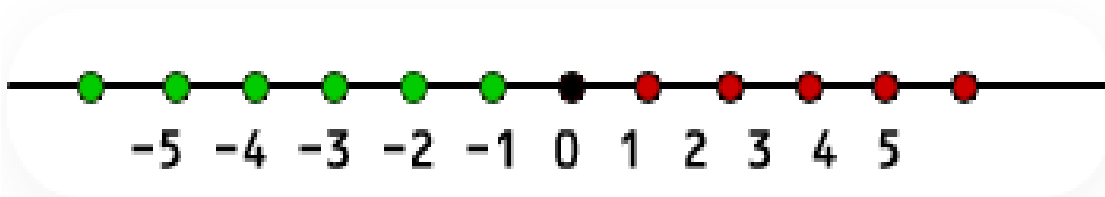
El valor absoluto de un numero entero es la distancia de ese número al cero en la recta numérica, es decir, su versión positiva o el numero sin su signo, siempre siendo un numero natural o cero: se representa con barras verticales.





ORDEN DE LOS NUMEROS ENTEROS

Los números enteros están ordenados. De dos números representados gráficamente, es mayor el que está situado más a la derecha, y menor el situado más a la izquierda.



EJERCICIOS DE NUMEROS ENTEROS, VALOR ABSOLUTO Y ORDEN

1. Determina el valor absoluto de los siguientes números.

a) $-5 = \underline{\quad}$ b) $12 = \underline{\quad}$ c) $-8 = \underline{\quad}$

2. Analiza cada caso y luego completa con los símbolos $>$ o $<$ según corresponda.

a) $94 \underline{\quad} 34$ b) $-12 \underline{\quad} 0$ c) $-19 \underline{\quad} 19$ d) $30 \underline{\quad} -100$ e) $0 \underline{\quad} 10$

f) $-5 \underline{\quad} 2$ g) $-42 \underline{\quad} -27$ h) $-1 \underline{\quad} -2$

3. Ordena de menor a mayor.

a) $-8; 3; -2; 0; 1; 4; -7$

b) $-9; -7; 0; 12; -3; 1; -1$

RAZONES Y PROPORCIONES

¿QUE ES UNA RAZON?

Una razón es la comparación entre dos magnitudes o cantidades, expresada como el cociente (división) de ambas, indicando cuantas veces una cantidad contiene a la otra. Se representa comúnmente mediante fracciones a/b , con dos puntos $a:b$.



¿QUE SON LAS PROPORCIONES?

Una proporción es la igualdad entre dos razones (fracciones o comparaciones de cantidades), como en $a/b=c/d$ o $a/b = c/d$; $a/b=c/d$

PROPORCIÓN

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} \quad \text{"se lee 1 es a 4 como 2 es a 8"}$$

"LAS DOS RAZONES SON EQUIVALENTES"

EJERCICIOS SOBRE RAZONES Y PROPORCIONES

- 1) Hay 18 bolas en una caja, $\frac{2}{3}$ son blancas. ¿Cuántas bolas blancas hay en la caja?
- 2) En una caja hay 28 caramelos, $\frac{1}{4}$ de ellos son de naranja. ¿Cuántos caramelos de naranja hay en la caja?
- 3) Juan tiene 60 chocolates y en un día se comió $\frac{2}{4}$ de los chocolates. ¿Cuántos chocolates le quedan Juan?
- 4) Calcular el término desconocido de la siguiente proporción $\frac{4}{10} = \frac{X}{60}$
- 5) Calcular el término desconocido de la siguiente proporción $\frac{9}{12} = \frac{12}{X}$
- 6) Calcular el término desconocido de la siguiente proporción $\frac{8}{32} = \frac{2}{X}$

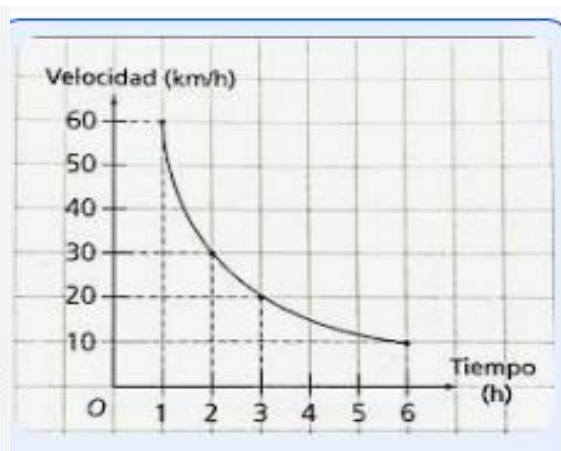
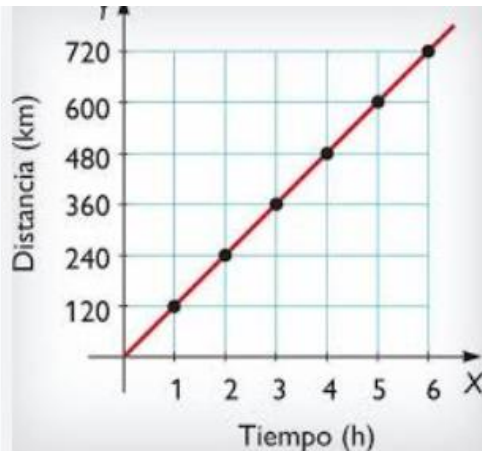


QUE SON MAGNITUDES CORRELACIONADAS

Las magnitudes correlacionadas son dos cantidades que varían juntas de forma sistemática, ya sea en la misma dirección (directa: ambas aumentan o disminuyen) o en direcciones opuestas (inversa: una aumenta mientras la otra disminuye), como la cantidad de boletos comprados y su costo total, o el área de una baldosa y la cantidad necesaria para cubrir un espacio. Esta relación se puede expresar mediante una proporcionalidad y se visualiza gráficamente como una línea o curva ascendente (directa) o descendente (inversa)

No. De Boletas	Costo
1	\$9.500
2	\$19.000
3	\$28.500
4	\$38.000
5	\$47.500
6	\$57.000

Tiempo (t) horas	Velocidad (v) km/h
12	25
15	20
20	15
30	10
50	6



ACTIVIDAD EVALUATIVA

- 1) En 50 litros de agua de mar hay 1.300 g. de sal. ¿Cuántos litros hacen falta para 5.200 g. de sal?
- 2) Un coche gasta 5 litros de gasolina cada 100 kms. ¿Cuántos kms. recorrerá con 28 litros?
- 3) 5 Obreros hacen una pared en 15 días. ¿Cuánto tardarán 3 obreros en hacer la misma pared?
- 4) 4 albañiles tardan en arreglarme el tejado 18 días. Si quiero acabar el tejado en 12 días, ¿Cuántos albañiles tengo que contratar?
- 5) Un obrero gana 350 € a la semana. ¿Cuánto gana en 45 días?



- 6) 1 kg de jamón cuesta 7,25 €, ¿Cuántos gramos de jamón puedo comprar con 5 €?
- 7) Para alimentar a 30 perros se necesitan 45 kg. de comida. Si llegan 12 perros más, ¿Cuánta comida necesitamos?
- 8) 6 máquinas excavadoras hacen una zanja en 18 días, si se averían 2 excavadoras, ¿Cuánto tardarán en abrir la zanja?

**Las matemáticas no se tratan
de números, ecuaciones,
cálculos o algoritmos;
se tratan de comprender**

- William Paul Thurston