

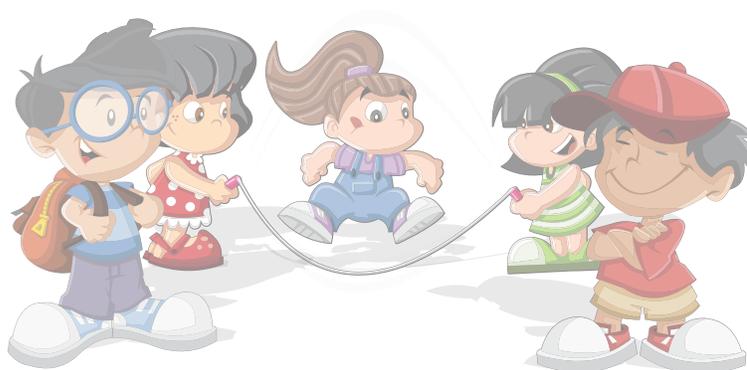
GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Matemática
Quinto Grado



GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Matemática Quinto Grado



2014

FASE DE VALIDACIÓN

LUCY MOLINAR
Ministra de Educación

MIRNA DE CRESPO
Viceministra Académica de Educación

JOSÉ HERRERA KIVERS
Viceministro Administrativo de Educación

ILKA TORRES
Directora General de Educación

ISIS XIOMARA NÚÑEZ
Directora Nacional de Currículo y Tecnología Educativa

GLORIA MORENO
Directora Nacional de Educación Básica General

ESTEBAN HERRERA
Director Nacional de Proyectos

EQUIPO COLABORADOR

Melva M. Félix
Sandra Martínez
Eduardo Castillo

Coordinadora General

Denis J. Guerra C.

Coordinadora por la DNCTE

Denis J. Guerra C.

Corrector de Texto

Ana María Díaz Louis

Coordinadora de Diseño y Diagramación

Aracelly Agudo

Presentación

Estimados docentes:



Estimados docentes:

El Plan Estratégico 2009-2014 ha definido como áreas de acción la ampliación de la oferta educativa a todos los grupos poblacionales que lo necesiten y de acuerdo con las líneas de desarrollo del país; el incremento de los apoyos materiales didácticos y tecnológicos en los centros educativos del país y la mejora de los resultados de los procesos de aprendizajes, propiciando una mejor gestión educativa con el apoyo de la sociedad.

Para ello se han propuesto los siguientes lineamientos de política: a) Realizar estudios de la demanda de recursos humanos para establecer una oferta educativa acorde con las necesidades y perspectivas del desarrollo del país; b) Diseñar nuevos planes y programas de estudio con adecuación de asignaturas básicas y efectiva contextualización; c) Ampliar la oferta educativa de la Educación Básica General completa como también de la Educación Media; d) Impulsar el dominio del idioma Inglés con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y d) Establecer un proceso de transformación curricular continuo y articulado con los sectores productivo, científico y tecnológico.

Es precisamente, el segundo lineamiento el que nos impulsa a hacer una reflexión acerca de la necesidad de brindar apoyos a los docentes para que puedan hacer uso efectivo de los programas de estudio.

Pues, trabajar con enfoque de competencias puede presentar algunas confusiones, sobre todo al principio, es por ello que se hace necesario proponer materiales que muestren el camino, acerca de cómo elaborar guías didácticas con sus respectivas orientaciones metodológicas para el desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, a partir de situaciones de aprendizaje que refuercen las competencias en nuestros estudiantes, allanándoles el camino para lograr una mejor calidad de vida y que, al mismo tiempo, les permita identificar avances mediante la verificación de indicadores de logro, sin descuidar procesos de evaluación auténtica que le permitan identificar cómo aprenden los estudiantes y, simultáneamente, definir procesos de refuerzo de los aprendizajes oportunos, que impidan el fracaso escolar.

La Educación Básica General enfrenta un desafío sin precedentes, el cual debemos enfrentar responsablemente con decisión y alegría. La actualización de los programas de estudio y su uso efectivo, así como la utilización de estas guías didácticas de Español, Matemática, Ciencias Naturales, Inglés y Valores representan solo el inicio del proceso dentro del cual la participación de todos los sectores es necesaria e importante. En nuestras manos está el futuro de todos y todas los panameños.

LUCY MOLINAR
Ministra de Educación

INTRODUCCIÓN.....	7
>> OBJETIVO.....	9
>> ORIENTACIONES PARA EL USO DE LA GUÍA DIDÁCTICA.....	11
• Interpretación de la iconografía.....	13
• Orientaciones generales.....	15
>> Orientación metodológica 1: “Cruzados van”	17
>> Orientación metodológica 2: “Mi catálogo de compras”	34
>> Orientación metodológica 3: “La ruta divertida”	52
>> Orientación metodológica 4: “Jugando a descubrir el significado”	75

INTRODUCCIÓN

Los retos y desafíos que enfrenta la sociedad panameña en el siglo XXI demandan una acción práctica, concreta y clara para la mejora de su sistema educativo. Los indicadores no logran la mejora en la cantidad y en la calidad esperada, a pesar de los años en proceso de cambio.

Dentro del proceso de cambio que debe asumir el Ministerio de Educación, se destaca como elemento fundamental la actualización de los programas de estudio, ya que es el producto derivado de un proceso dinámico de adaptación al cambio social y al sistema educativo, que responde a una concepción de educación como totalidad y a un proceso de cambio permanente.

Hay que reconocer que esta tarea no inicia hoy. Muy por el contrario, hoy es cuando se quiere consolidar en su parte más operativa, un ejercicio que inició hace más de una década y que permitió no sólo un primer esfuerzo de transformar el currículo; sino que se hiciera el primer acercamiento al enfoque por competencias. Y es que hay que decirlo, las competencias han estado presentes ahí, en los fundamentos teóricos y prácticos de un nuevo currículo panameño, a veces de forma explícita en los documentos, pero sin una incidencia real en el aprendizaje de los estudiantes.

Con ello no se quiere decir que esos esfuerzos no hayan servido para nada. Al contrario, son parte de los elementos que generan un conjunto de acciones más concretas e intencionadamente más ordenadas para poder hablar de un enfoque por competencias en el sistema educativo panameño. El saber, el saber hacer, el saber convivir, el saber ser, son postulados que traducidos de forma práctica, concreta y clara conducen, indiscutiblemente, a los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales y, por tanto, a ese “saber actuar” en situaciones simples y complejas que toda persona debe demostrar (Zabala, 2007; Hawes&Troncoso, 2007).

Desde esta perspectiva, los objetivos de la educación panameña puntualizan la contribución a la solución de los problemas de inequidad e ineficacia, a fin de que todos los alumnos en edad escolar alcancen, de acuerdo a sus potencialidades, el pleno desarrollo de las capacidades y habilidades que les garanticen un nivel educativo deseable de educación común para el conjunto de la población; la garantía de una formación fundamental en conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que les faciliten la comprensión de las relaciones de los alumnos con el entorno y la necesidad vital de preservar su salud y la de otros miembros de la comunidad; y el uso racional de los recursos tecnológicos apropiados para la satisfacción de las necesidades y el mejoramiento de la calidad de vida.

Además, debe promover en los alumnos el pensamiento crítico y reflexivo para que desarrollen su creatividad e imaginación, y que posean y fortalezcan otros procesos básicos y complejos del pensamiento como la habilidad para observar, analizar, sintetizar, comparar, inferir, investigar, elaborar conclusiones, resolver problemas y tomar decisiones; propiciar el desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje para que internalicen los valores, costumbres,

tradiciones, creencias y actitudes esenciales del ser panameño, asentados en el conocimiento de la historia patria y de la cultura nacional; y, finalmente, garantizar el aprendizaje de la importancia de la familia como unidad básica de la sociedad, del respeto a su condición de ser humano y a la de los demás; del derecho a la vida y de la necesidad de desarrollar, fortalecer y preservar una cultura de paz, y que actúen de acuerdo con los valores asumidos.

Considerando lo antes expuesto, ahora se es necesario contar con guías didácticas de Matemática y Lenguaje, que orienten el uso de los programas de estudio. Las guías permitirán:

- **Organizar y orientar diferentes situaciones de aprendizaje.** A la competencia tradicional de conocimiento de los programas o de los contenidos a desarrollar, hay que sumarle la competencia emergente de saber poner en acto situaciones de aprendizajes abiertas, que partiendo de los intereses de los alumnos les implique en procesos de búsqueda y resolución de problemas. La competencia didáctica de partir de los conocimientos previos de los alumnos y de considerar los errores como parte del aprendizaje, se completa con la capacidad fundamental del saber comunicar entusiasmo por el deseo de saber, implicando a los alumnos en actividades de investigación o proyectos de conocimiento.¹
- **Gestionar el desarrollo progresivo de los Aprendizajes.** A la competencia tradicional de hacer el seguimiento al desarrollo de los aprendizajes eligiendo buenos ejercicios, estandarizados en libros, y evaluaciones de carácter formativo, la competencia emergente es la de gestionar el desarrollo de los aprendizajes pero practicando una pedagogía de situaciones problema. Al ser estas situaciones de carácter abierto el docente ha de tener la capacidad de saber regular dichas situaciones, ajustándose a las posibilidades del grupo. Para ello es necesario controlar los mecanismos de las didácticas de las disciplinas y las fases del desarrollo intelectual. Al mismo tiempo, la competencia específica de tener una panorámica longitudinal de los objetivos de la enseñanza supera la visión limitada de los profesores que se centran en un solo ciclo.
- **Trabajar en equipo.** La competencia clásica de trabajar en equipo, instalada en la profesión como una opción personal, se amplía hacia una nueva competencia de cooperación que deberá abarcar a todo el colectivo. En un futuro será deseable que todos los docentes estén preparados para organizar desde un sencillo grupo de trabajo a elaborar un proyecto de equipo. El ser competentes en esa faceta implica saber adoptar el rol de líder para dirigir las reuniones e impulsar y mantener el equipo. Esta competencia emergente se asienta en la convicción de que el trabajo en grupo es un valor fundamental. También en la asunción de la presencia de conflictos como algo inherente a la realidad de cualquier colectivo. Por lo tanto, los docentes deberán estar preparados en cuestiones de dinámica de grupos así como capacitados para ser moderadores y mediadores.

¹ Perrenoud. *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó, Barcelona, España. 2004



OBJETIVO

Proponer sugerencias a los docentes para la elaboración de orientaciones metodológicas que se aplicarán en el desarrollo de situaciones de aprendizaje, que permitan el uso óptimo de los programas de estudio y el éxito en el logro de los aprendizajes de los estudiantes.

ORIENTACIONES PARA EL USO DE LA GUÍA DIDÁCTICA

A



Generalidades

identifica el número de la unidad, las asignaturas y el tiempo que se dedicará al desarrollo de la situación del aprendizaje.

B



Situación de aprendizaje

Se escribe el nombre de la situación de aprendizaje a desarrollar, como por ejemplo: “La lluvia”, “El paseo a la playa”, “mis regalos de cumpleaños”, “El paseo a la playa”, “la fiesta de mi Pueblo”, etc.

Además deben escribir los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de las diferentes asignaturas relacionadas con la situación de aprendizaje.

C



Desarrollo

El desarrollo de la situación de aprendizaje incluye:



Organización del aula.

Contiene las sugerencias para la preparación del ambiente adecuado a la situación de aprendizaje que va a desarrollar, organización del aula con rincones de aprendizaje o incluso la utilización del mobiliario escolar en función de las actividades.



Saberes previos del estudiante:

En este apartado, el maestro propondrá actividades que le permiten conocer cuánto saben los estudiantes acerca de los contenidos por desarrollar.



Introducción del contenido.

En esta fase del desarrollo se motivará al estudiante con respecto a la situación de aprendizaje y la vinculación de los diferentes tipos de contenidos de las asignaturas por desarrollar.



Actividades

constituyen todo el desarrollo metodológico que el maestro realizará para alcanzar y consolidar los indicadores de aprendizaje esperados



Evaluación

Referido a las actividades por medio de las cuales el maestro identificará el nivel de alcance de los indicadores de logros en los diferentes tipos de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. la evaluación permitirá identificar en qué indicadores y en que tipo de contenido tiene debilidad el estudiante.

D



Refuerzo de contenido y estrategias de apoyo

De acuerdo al tipo de debilidad que presenta el estudiante, el docente deberá organizar actividades de refuerzo. Deberán ser oportunas para superar vacíos de manera temprana y no esperear el fracaso escolar. Si la debilidad es conceptual, deberá tener claro que reforzará conocimientos; si es procedimental, debe realizar diferentes actividades de aplicación que le permitan fortalecer sus habilidades y si la debilidad es actitudinal, debe modelar acciones y proponer actividades con dilemas morales.

INTERPRETACIÓN DE LA ICONOGRAFÍA



GENERALIDADES



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE



DESARROLLO



REFUERZO DE CONTENIDO Y ESTRATEGIAS DE APOYO



Organización del aula y de los estudiantes



Saberes previos del estudiante



Introducción del contenido



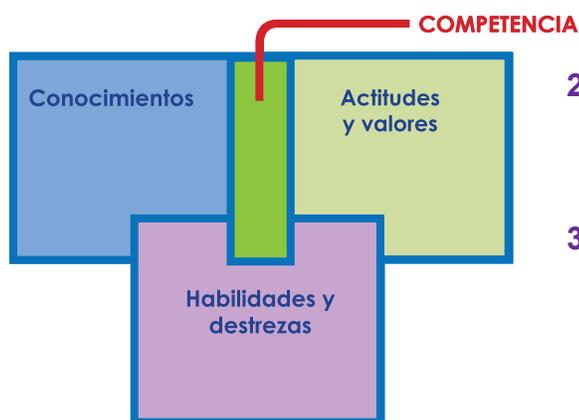
Actividades



Evaluación

ORIENTACIONES GENERALES

1. esta guía no es un “recetario”, por lo tanto no es un documento terminado.



2. pretende orientar a los docentes con respecto al uso de los programas de estudio que han sido actualizados con enfoque por competencias.
3. Ahora vamos a aprender que cuando hablamos de un contenido siempre estamos haciendo referencia a tipos de contenidos, ya que siempre habrá un contenido conceptual, con sus respectivos procedimentales y actitudinales.

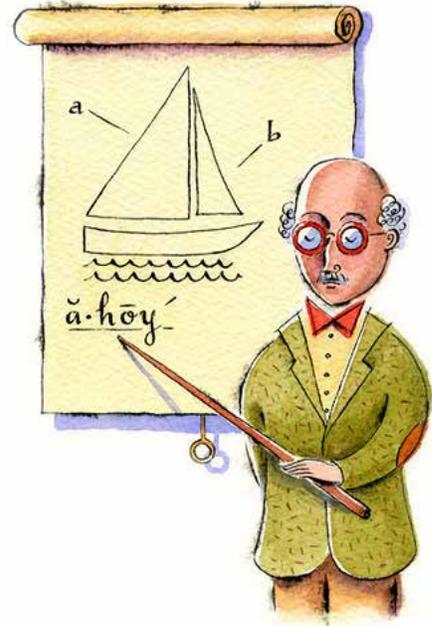
4. Los docentes deben tener presente que las competencias no se alcanzan por el simple desarrollo de un contenido, ni tampoco son observables de un día para otro. lo que sí puede ir observando son indicadores de logro.
5. Se desarrollan competencias para la vida, por lo tanto, en esta guía se les está proponiendo partir de situaciones de aprendizaje para abordar los contenidos, ya que una situación de aprendizaje da la oportunidad de relacionar contenidos de otra asignatura.
6. Integrar contenidos puede parecer complejo al principio, por eso la guía contempla ejemplos de orientaciones metodológicas en las que se están relacionando objetivos de varias asignaturas.





7. las formas de trabajo propuestas a través de los diferentes ejemplos de orientaciones metodológicas, no son la única forma de desarrollar aprendizajes con el enfoque basado en el desarrollo de competencias. Te estamos proponiendo solo una manera de hacerlo.
8. Cuando lees las orientaciones metodológicas que se te proponen, puede ser que a ti se te ocurran mejores formas, más creativas y pertinentes de desarrollo; por lo tanto utiliza esas otras maneras que tú ya dominas.

9. Esta guía no sustituye al programa de estudio, ni a la planificación trimestral. al contrario, el programa y la planificación serán tu herramientas para poder diseñar una buena orientación metodológica.
10. esperamos que al final de un año de estar manejando el programa, la planificación didáctica y esta guía de orientaciones metodológicas, puedas observar la diferencia en los resultados de aprendizaje de tus estudiantes y por lo tanto te sientas más seguro de como trabajar con enfoque por competencias.
11. Intenta elaborar tus propias orientaciones metodológicas, ya que serán tus guías de trabajo en la noble tarea de orientar el aprendizaje de tus estudiantes.



¡BUENA SUERTE!

ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 1



Generalidades

Área: 1: Aritmética
 Asignatura: Matemática
 Tiempo: 3:30 horas



Situación de aprendizaje

“Cruzados van”

Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Razones y proporciones	6 - Explicación del concepto de razón y proporción. * Identificación de razones y proporciones y sus términos.	6 - Responsabilidad al explicar el concepto de razón y proporción. * Orden al identificar razones y proporciones y sus términos.



Desarrollo



Organización del aula

Para los saberes previos

- Los estudiantes se formarán en grupos de cinco, utilizando la dinámica del barco se hunde, para elaborar un pastel con plastilina.
- Trabajarán las fracciones de manera individual con plastilina.

Para la introducción del contenido:

- Inicialmente formarán grupos de cinco para armar camiones.
- Luego, trabajarán de forma individual actividades de razón y proporción.
- Los alumnos se agruparán de cinco para identificar razones y proporciones.

Para las actividades:

- Se agruparán en grupos de cuatro estudiantes para expresar razones.
- Los estudiantes, de forma individual, expresarán proporciones de forma simbólica.
- Trabajarán de forma individual la razón, proporción y sus términos en una poesía.
- Forman grupos de cinco para jugar con tarjetas de razones y proporciones.



Saberes previos del estudiante

- Solicite a sus estudiantes traer al aula de clases cartoncillo $8 \frac{1}{2} \times 11$, tijera, papel de construcción y plastilina de diferentes colores.
- Sugiera que formen grupos de cinco y que dibujen en cartoncillo un círculo mediano; luego deberán rellenar con plastilina convirtiéndolo en un pastel. Pídales que lo dividan en seis pedazos como se muestra en el ejemplo.

- Luego, solicite a los estudiantes que cada grupo recorten el pastel en 5 pedazos iguales.



Realice las siguientes preguntas

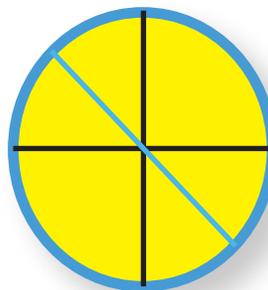
- ¿Qué representa el pastel?
- ¿Qué características observas en ese pastel?
- ¿Qué tamaños tienen los pedazos recortados del pastel?
- ¿Qué representan las partes divididas del pastel?

Explíquelo a sus estudiantes que una fracción es cada una de las partes de un todo, es un número que expresa una o más partes de la unidad dividida en cierto número de partes iguales; como lo realizaste en la actividad del pastel.

Dígale que una fracción nos sirve para expresar cantidades en partes iguales; nos sirve para expresar el valor numérico resultado de una división.

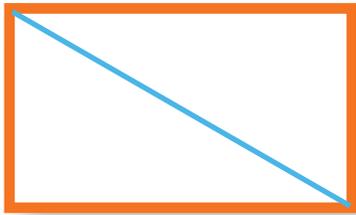
Cuando usamos la fracción para representar una parte del todo; el denominador indica en cuantas partes iguales se dividió el entero y el numerador cuantas de esas partes se han tomado.

$$\frac{2}{6} \begin{array}{l} \longrightarrow \text{Numerador} \\ \longrightarrow \text{Denominador} \end{array}$$

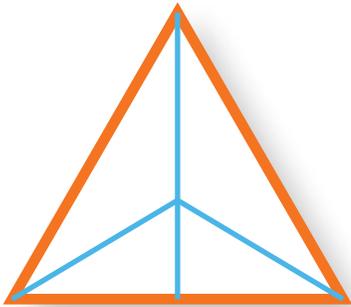


- Explique que un número fraccionario, también se puede ver como una división en donde el numerador es el dividendo y el denominador es el divisor.
- Motive a sus estudiantes para realizar la siguiente actividad individualmente: Pida a cada niño que moldeen la plastilina en las partes que se le indican en la hoja de trabajo y que escriban cada fracción en palabras.

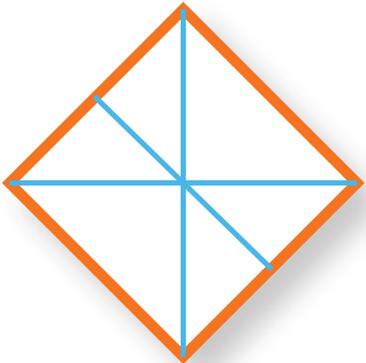
$$\frac{1}{2}$$



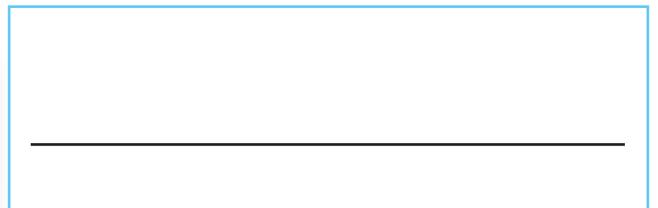
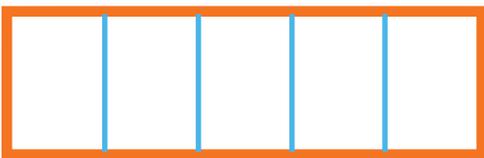
$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{3}{6}$$



$$\frac{1}{5}$$



► Rellene de manera que quede en alto relieve las partes que indica el numerador)

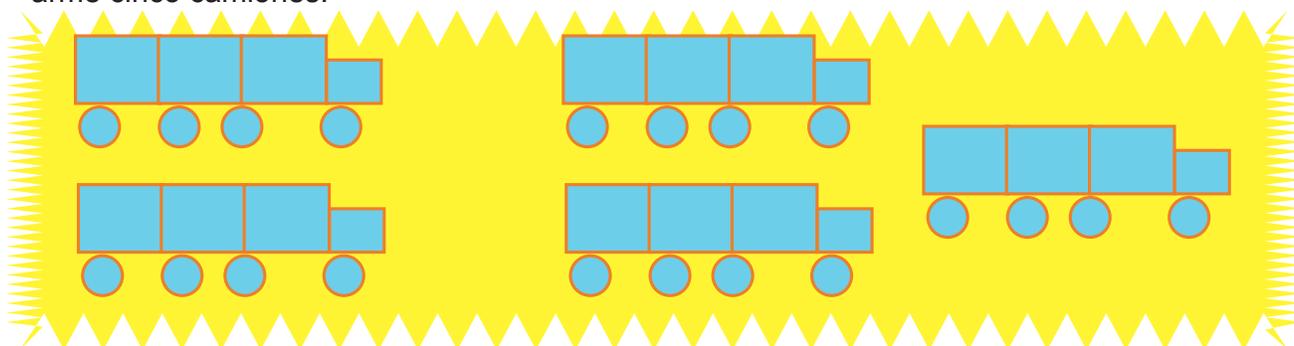
- Oriéntelos para que peguen la hoja de trabajo en papel de construcción.
- Revise el trabajo realizado, e invite a cada niño a autoevaluarse.



Introducción del contenido

Para la introducción del contenido es importante que realice las siguientes acciones. Pídale que armen sus propios camiones de carga con los materiales entregados por el maestro como (papel de construcción, plantillas de moldes, tijera y goma).

Luego, solicíteles que ordenadamente, se agrupen en cantidades de cinco estudiantes mediante la dinámica de encontrar la pareja según que hacen los animales y que cada grupo arme cinco camiones.



- ▶ Indíquele a cada grupo que peguen en una cartulina los camiones que armaron y que respondan las siguientes preguntas:
- ▶ ¿Cuántos vagones tiene cada camión?
- ▶ ¿Cuántas llantas tiene cada camión?
- ▶ ¿Con cuántos números se puede describir la relación entre la cantidad de llantas y los vagones de cada camión?
- ▶ Pídale a cada grupo que presente su trabajo con las respuestas a cada pregunta.

Explíquelo a los estudiantes que cada camión tiene cuatro ruedas y tres vagones y que esta relación se puede describir con dos números: el número de llantas (4) y el número de vagones en (3), o sea, recuerda $\frac{4}{3}$ ó 4 a 3.

Explíquelo a los estudiantes que:

Una razón es la relación que establece el cociente entre dos cantidades. Una razón se puede expresar en distintas formas, así:

en división: $a \div b$; $4 \div 3$, en fracción: $\frac{4}{3}$, en porcentaje: $4\%3$ y con dos puntos: 4:3
En todos los casos se lee **a** es a **b**.

Entregue a cada estudiante una copia con la actividad que deben desarrollar de forma individual.

Para cada situación utilice las diferentes formas de expresar una razón (fracción, porcentaje, división y los dos puntos.)

1. Un carro recorre 30 kilómetro en 10 minutos.
2. En una canasta hay 40 manzanas y 12 peras.
3. En la cartuchera de María hay 5 lápices y 2 borradores.
4. Un salón tienen 30 sillas y 2 escritorios.
5. La escuela tiene 16 salones y 4 baños.

Solicítele a los estudiantes que se distribuyan en grupos de tres estudiantes para que expresen cada razón en fracción y simplifiquen los casos que sean posible.

1. Con 2 tazas de harinas se hace un pastel para 4 persona.
Con 4 tazas de harina se puede hacer un pastel para 8 personas.
2. Con 3 sobres de café se hacen 6 jarras de café.
Con 6 sobres de café se hacen 12 jarras de café.
3. Dos libras de pollo cuestan B/.4.00 y cuatro libras de carne B/.6.00
4. Un camisa cuesta B/.2.00 y 3 camisa cuestan B/.9.00

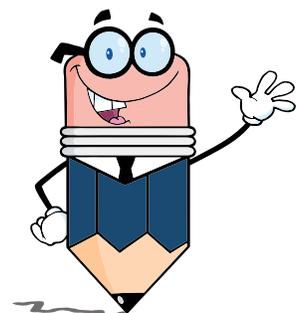
Indague acerca de los resultados obtenidos en cada caso.
En cuáles casos las dos razones son iguales y en cuáles las dos son diferentes?
¿Por qué?

Explíquelo que:

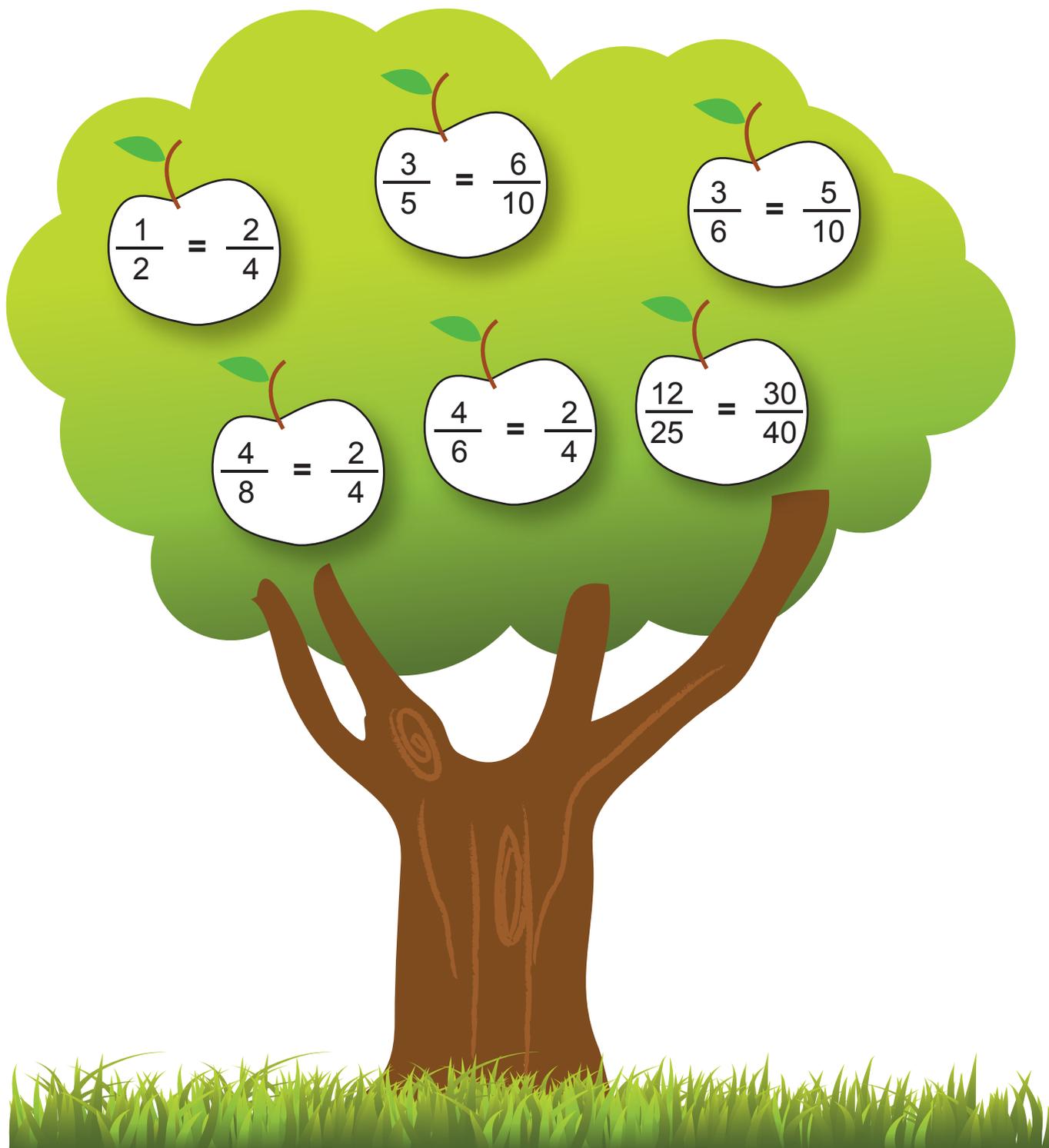
La igualdad entre dos razones se llama proporción.

$$a:b = c:d \longrightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{8} \quad \text{En ambos casos se lee "a es a b como" "c es a d".}$$



Indíquele que, de forma individual, resuelvan la siguiente actividad:
Colorea de rojo las manzanas que son proporciones.

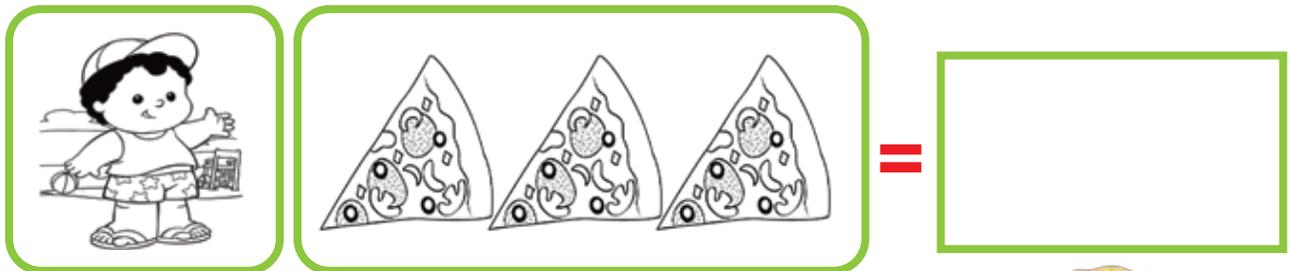
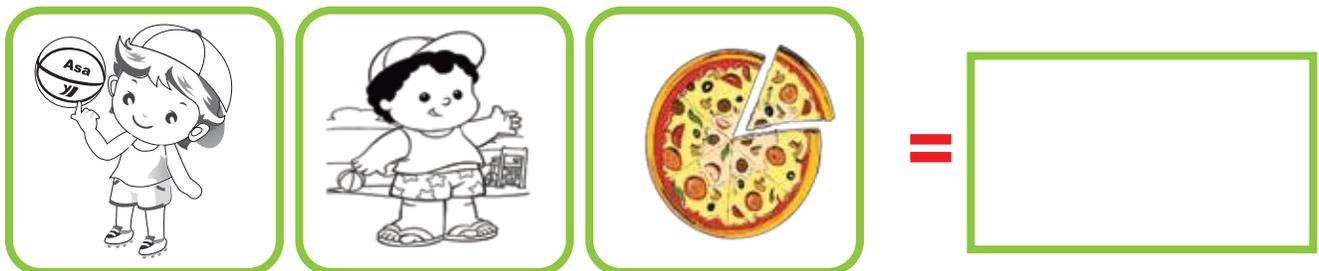


- Presente a los niños una fotocopia en donde observarán dos situaciones a través de dibujos, los cuales deben colorear y escribir en el cuadro la expresión aritmética que se les presenta ya sea razón o proporción.

Situación #1



Situación #2





Pídales que analicen y desarrollen lo siguiente:

a) Qué observas en la situación N°1

b) Qué observas en la situación N° 2

c)Cuál es la diferencia en ambos casos?

Cada uno comenta los resultados de las respuestas obtenidas.

Indique a los niños y niñas que lean y copien en su cuaderno lo siguiente:

- ▶ Una razón es el cociente entre dos números o dos cantidades comparables entre si
- ▶ Los términos de una razón se llaman antecedente y consecuente.
- ▶ El antecedente es el dividendo y el consecuente es el divisor.
- ▶ Una proporción es una igualdad entre dos razones.
- ▶ Los términos de una proporción son extremos y medios.



Actividades

1- Solicíteles a los estudiantes que se agrupen de 4 para realizar la siguiente actividad de razón y proporción.

El docente le entrega cinco lápices, cuatro bolígrafos y seis marcadores, para que formen cada razón. Puede utilizar otros materiales de su entorno.



- Completa las siguientes razones de acuerdo con los dibujos de la página anterior, aplicando las tres formas de escribir una razón.

- Razón de marcadores a lápices.
- Razón de bolígrafos a marcadores.
- Razón de lápices a bolígrafo.
- Razón de marcadores a bolígrafo.
- Razón de lápices a marcadores.
- ¿Serán iguales las razones **a** y **e**? _____ ¿Por qué? _____.

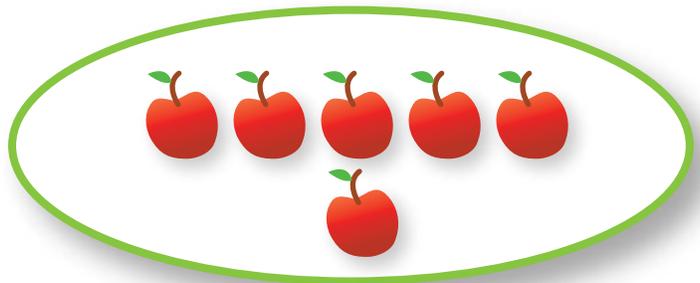
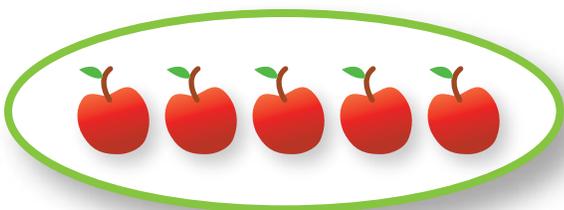
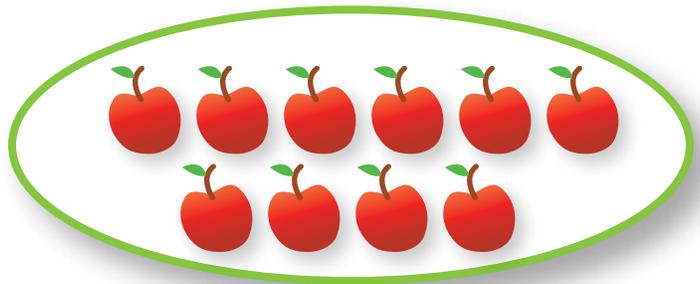
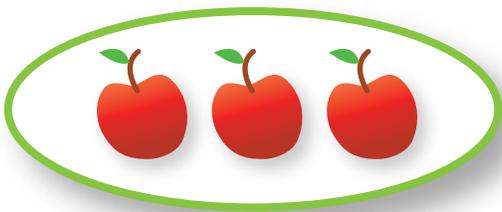
Pídale que, con las formas de la razón que escribieron, expliquen ¿qué es una razón?

2- Indíqueles que de forma individual, realicen la siguiente actividad.

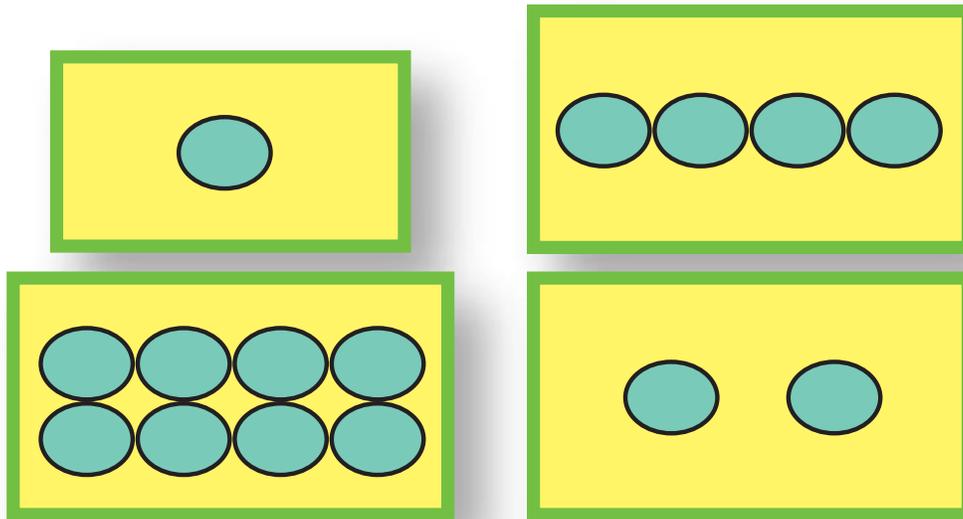
TALLER

- Compara la cantidad de manzanas que hay y expresa, de forma simbólica, que su resultado sea el mismo.

A.



B.



- Solicítele, después de haber formado la multiplicación, que expliquen ¿Qué es una proporción?

3- A continuación, en forma individual, presénteles la siguiente poesía.

- Solicite a los niños agruparse en el centro del salón y recitar colectivamente, cada estrofa de la poesía.

Taller

CRUZADOS VAN

En esta composición algo muy claro se ve serán los términos de la llamada proporción

-----○-----

En una fracción los vemos medios y extremos serán cruzados es como van y el resultado tenemos.

-----○-----

Dicen que la relación que hay en dos cantidades nos da sin dificultades la conocida razón.

-----○-----

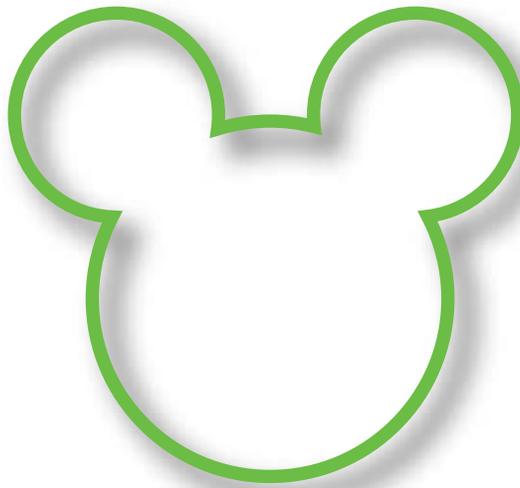
Es igual a dos razones la proporción claramente sus términos consecuente y antecedente compone.

Taller

Autor: Enrique Vega

- Observe el interés de los niños por aprender el significado por medio de la poesía de la razón y proporción; y sus términos.
- Luego de practicar varias veces la poesía, realice un diálogo con los estudiantes y pregúnteles:
¿Qué es una razón? ¿Qué es una proporción?
¿Cuáles son los términos de la razón? ¿Cuáles son los términos de la proporción?
- Forme a los estudiantes en grupos de cinco; y en una caja forrada deberá poner las tarjetas diseñadas con diferentes razones y proporciones, detrás de cada tarjeta redacte los siguientes enunciados:
- Identifica los términos de la razón.
- Identifica los términos de la proporción. Cada grupo tomará al azar 3 tarjetas, y deben escribir en la misma tarjeta la respuesta correcta.

NOTA: Las tarjetas pueden tener la forma de la cara de Micky Mouse y dentro las razones y proporciones como aparece en el ejemplo siguiente.



$$\frac{8}{2} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array}$$

$$\frac{9}{3} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array}$$

$$\frac{12}{8} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{14}{7} = \frac{4}{2}$$

$$\frac{40}{80} = \frac{20}{40}$$

Nota: Señalar con flechas los medios y extremos en cada tarjeta.

Taller

- Proponga realizar la siguiente sopa de letras individualmente para encontrar los términos de la razón y la proporción.

LA RAZÓN Y LA PROPORCIÓN			
Razón		Proporción	
Términos	Conceptos	Términos	Conceptos

BCGHAPLJKIRESMCVXZXZW
 SDQPNKOYERGNMAZPXVQ
 EIRYIJTMCBXSUOREÑBB
 FJKIREDOPLIHYMQWMJF
 CBNRCYUJKIOLEÑWBDEAD
 SWQIEHPÑQRNCXOIKSDLQ
 OPRLDWQITHJLEIZOAXIOR
 QIOTEUITXWXDCÑPUJOYD
 PPCONSECUENTEOKLPSCF
 PFYTTFGJOMNBYRZZCSEQ
 CFSREXTREMOSVBYUIOSH
 R S X R M A T H K R A Z O N
 A C M R T S P R O P O R C I O N

- Términos de la razón.
- Términos de la proporción.
- Es la igualdad de dos razones.
- Es la relación que se establece al comparar dos números.



Evaluación

Diagnóstica:

Se desarrolló en los saberes previos cuando se realizaron las siguientes actividades:

- Elaboración de un pastel en cartoncillo moldeado con plastilina de diferentes colores, y lo dividirán en 5 pedazos.
- Al moldear con plastilina en su hoja de trabajo, las partes que se le indicaron en cada fracción.

Formativa:

- Armaron camiones a partir de plantillas dadas en papel de construcción.
- En el análisis de las respuestas relacionadas a el trabajo realizado con las plantillas para armar camiones en papel de construcción.
- Cuando desarrollaron las diferentes formas de expresar una razón (fracción, división, dos puntos, porcentaje).
- Durante el trabajo de grupo, cuando los estudiantes, a partir de un problema dado, expresaron las razones en fracciones, para luego simplificar la misma.
- En la indagación cuando dieron la diferencia y semejanza entre una razón y otra.
- Cuando los alumnos identificaron, en una hoja de trabajo (árbol de manzanas), aquellas razones que forman una proporción.
- Cuando elaboraron las expresiones aritméticas de razón o proporción a partir de una situación dada.
- En la construcción de razones a partir de un listado dado de las legumbres de la abarrotería más cercana.
- Al recitar la poesía "Cruzados van", en donde el estudiante se familiariza, con los términos de la razón.
- Cuando los estudiantes, en grupo, identificaron los términos de una razón y proporción en su hoja de trabajo.
- Cuando identificaron los términos de la razón y proporción con tarjetas prediseñadas en forma de Micky Mouse.

Sumativa:

Se le propone aplicar el siguiente instrumento de evaluación en forma individual:

Indicaciones generales: Prueba sumativa

1- Escribe los términos de la razón

$\frac{4}{6}$	\longrightarrow	$\frac{8}{4}$	\longrightarrow	$\frac{1}{6}$	\longrightarrow
$\frac{2}{5}$	\longrightarrow	$\frac{4}{9}$	\longrightarrow		

2- Completa la siguiente tabla

Identifica los medios y extremos en cada proporción.

<div style="border: 2px solid purple; padding: 5px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;">PROPORCIÓN</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 10px; margin-bottom: 5px;">$\frac{10}{5} = \frac{4}{2}$</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 10px; margin-bottom: 5px;">$\frac{5}{9} = \frac{27}{15}$</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 10px; margin-bottom: 5px;">$\frac{4}{16} = \frac{2}{8}$</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 10px;">$\frac{1}{4} = \frac{9}{36}$</div>	<div style="background-color: #FF8C00; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">MEDIOS</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px;"></div>	<div style="background-color: #FF8C00; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">EXTREMOS</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; height: 25px;"></div>
--	--	--

✓ Marca un gancho rojo a las siguientes igualdades que son proporciones.

Proporción	Marcar con un gancho
$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$	
$\frac{5}{7} = \frac{6}{3}$	
$\frac{4}{13} = \frac{1}{2}$	
$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$	

Se evaluará mediante la siguiente rubrica.

Indicadores	5 exelente	4 bueno	3 regular	2 malo	Puntos obtenidos
Explica mostrando seguridad en forma oral el concepto de razón y proporción					
Muestra seguridad al identificar los terminos de la razón y proporción.					
Distingue en operaciones las igualdades de razón y proporción					
TOTAL					



Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

En el desarrollo de este contenido podría presentarse una debilidad procedimental.

Debilidades procedimentales:

Debilidad en la representación simbólica de proporción.

Para superar esta debilidad se sugiere la siguiente estrategia de apoyo:

- Sugíérales a los estudiantes que en grupos de 4 encuentren el valor que falta para formar una proporción en los siguientes globos. El maestro le entrega a cada grupo los cuatros globos en cartón para que completen.

$$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{8}$$

$$\frac{2}{\quad} = \frac{6}{15}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{8}{\quad}$$

$$\frac{9}{63} = \frac{\quad}{70}$$

ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 2



Generalidades

Área Sistema de medidas
Asignatura: Matemática
Tiempo: 3:30 horas



Situación de Aprendizaje

“Mi catálogo de compra”

Contenidos

Conceptuales

10 Unidades de medida de masa.

Sistema Internacional

- Conversión
- De Múltiplos a Submúltiplos y viceversa.

Procedimentales

-Conversión de las unidades de medidas de masa del Sistema Internacional al sistema Inglés y viceversa.

-Resolución de problemas que involucren conversiones de las unidades de medidas de masa.

Actitudinales

-Confianza al convertir las unidades de medidas de masa del Sistema Internacional al Sistema Inglés y viceversa.

-Trabaja en equipo para resolver problemas que involucren conversiones de las unidades de medida de masa.



Desarrollo



Organización del aula

Para los saberes previos

- Los estudiantes formarán grupos de a 4 miembros y mediante la dinámica de numeración del 1 al 4 confeccionarán un catálogo de etiquetas de productos.
- Realizarán taller individual de identificación de productos que se pueden medir con las unidades del Sistema Internacional de medidas.
- Se organizarán en grupos de 7 estudiantes utilizando la dinámica de armar la palabra galleta para el juego de las barajas de las medidas de masa del Sistema Internacional de medidas.
- Trabajarán de manera individual, talleres de identificación de unidades de masa del Sistema Internacional de medidas.

Para la introducción del contenido:

- Se organizarán en grupos de 6 estudiantes mediante la dinámica de colores para confeccionar una balanza y equilibrar objetos.
- Se formarán en grupos de 4 estudiantes mediante la dinámica, tu figura geométrica para elaborar un catálogo de productos cuya masa está representada mediante medida de gramo y libra.
- Los estudiantes formarán las sillas de manera circular para observar y comentar la lámina de las escaleras de unidades de masa.
- Luego trabajarán individualmente, talleres de conversiones del SI y el Sistema Inglés.

Para las actividades

- Se formarán en grupos de 4 estudiantes con la dinámica de enumeración del 1 al 4 para leer y comentar las equivalencias y diagramas de conversiones del Sistema Inglés y SI.
- Trabajarán, de manera individual, conversiones de unidades del Sistema Inglés al SI y viceversa.

- Se organizarán en grupos de 5 estudiantes utilizando la dinámica, el barco se hunde para desarrollar el taller de cuánto es nuestra masa.
- Realizarán un taller, individualmente, de conversiones de medidas del Sistema Inglés al SI y viceversa.
- Los estudiantes trabajarán con las sillas, distribuidas en forma circular, en grupos de 4 mediante la dinámica de las frutas en la solución de problemas de conversiones del Sistema Inglés al SI y viceversa.



Saberes previos del estudiante

Indíquese a los estudiantes que se formen en grupo de cuatro miembros, utilizando la dinámica de enumeración del 1 al 4. La maestra le entregará diferentes etiquetas de productos que se compran en los supermercado. Cada grupo debe confeccionar un catálogo de compra con etiquetas de productos que se midan en masa. Se le sugiere al docente que puede confeccionar sus propias etiquetas en cartoncillo.



Enúnciele las siguientes preguntas:

¿Qué unidad de masa encontraron en los productos?

¿Qué es masa?

Explíqueles que la masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo. Para medirla se utiliza la unidad de medida llamada kilogramo y, el kilogramo es la unidad de masa del Sistema Internacional de Unidades (SI). Su símbolo es kg.

Invítelos a que regresen a sus puesto y que, de forma individual, realicen la siguiente actividad. Colorea los productos cuya medida encuentres en gramo o libras.

Pida a los estudiantes que formen grupos de siete mediante la dinámica de armar la palabra galleta, con las letras que le entregará el docente.

El docente con los grupos formados le entregará siete barajas, los múltiplos y sub múltiplos para que cada grupo ordene las barajas en una cartulina.

Colorea los productos cuya medida encuentres en gramos o libras.
(tomando en cuenta los que se pueden pesar, ej: frijoles)

MIS BARAJAS DE MEDIDAS DE MASA DEL SI

<p>Decagramo dga 10</p>	<p>Gramo g 1</p>	<p>Hectogramo hg 100</p>	<p>Miligramo mg 0,001</p>
<p>Kilogramo kg</p>	<p>Decigramo dg</p>	<p>Centigramo cg 0,01</p>	

Luego que los niños han jugado con las barajas que tienen los múltiplos y sub múltiplos del gramo, cuestiúneles:

- ¿Cuál es la unidad básica de masa?
- ¿Cuál es la medida mayor del gramo?
- ¿Con qué instrumentos podemos medir en gramos?
- ¿Qué alimentos podemos medir en gramos?

Después de que los niños respondan a las preguntas, explíqueles que la unidad básica de masa, en el Sistema Internacional de Medida, es el gramo y se simboliza con la letra **g** minúscula. El gramo, como el metro y el litro tiene múltiplos y submúltiplos que son los que contienen las barajas.

Indíquele a los estudiantes que regresen a sus puestos y desarrollen el siguiente taller individual:

↓ TALLER INDIVIDUAL. ↓

Recorta y pega en su cuaderno cada estrella que representa una unidad de masa del Sistema Internacional.





Introducción del contenido

Pídale a los estudiantes que se agrupen en equipo de seis miembros mediante la dinámica de colores que el docente entregue le entrega a cada uno un color para que se agrupen (rojo, azul, amarilla, naranja, verde y violeta) para confección de una balanza. Busquen en el rincón de materiales: un gancho de colgar ropa, lana y dos vasos plásticos o plato. Se le sugiere al docente que puede utilizar cualquier otro material como: botellas plásticas, latas, palitos y alambre.

Entréguele a los estudiantes objetos que deben equilibrar en la balanza (borrador, lápiz, piedras de diferentes tamaños, tijera, sacapuntas, bositas de arena o tierra, otros).

Pídale que equilibren cada objeto entregado y que escriban cómo mantienen el equilibrio. Realícele las siguientes preguntas:

¿Se puede equilibrar en la balanza un objeto de más masa con uno de menos masa?

¿Cómo debe ser el masa de los objetos para mantener la balanza equilibrada?

Explíquelo a los niños que la balanza es un instrumento que sirve para medir la masa o peso de objetos.

- Solicite a los niños que se agrupen en equipo de cuatro miembros utilizando la dinámica arma tu figura geométrica, Cada estudiante escoge la mitad de una figura, la cual deberá completar con otro compañero (cuadrado rectángulo y círculo) para que realicen realicen las siguientes actividades en una cartulina:
- Elaboren un catálogo donde se presenten productos que indican su masa en gramos y libra. Materiales (cartulina, marcadores, goma y etiquetas de productos.)

Productos que compramos



Una vez confeccionado el catálogo, realice las siguientes preguntas:

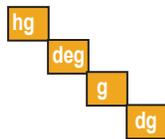
- ¿Cuáles productos tienen sus medidas en libras?
- ¿Qué productos presentan sus medidas en gramos?
- ¿Cuál de las dos medidas es mayor?
- ¿Por qué las medidas en los productos no son iguales?

- Explíquelo a los estudiantes que el gramo es la unidad de medida del Sistema Internacional y la libra es la unidad de medida del Sistema Inglés.
- Solicítele a los estudiantes que ordenen la sillas en forma circular para que observen la escalera que está en la lámina y luego, dibujen en su cuaderno la escalera de la unidad de masa del S.I y el S.I.



Explíquelo que en el Sistema internacional para convertir una unidad de masa a otra menor se multiplica por un múltiplo de 10, como se indica a continuación:

- X 10 si bajas 1 escalón.
- X 100 si bajas 2 escalones.



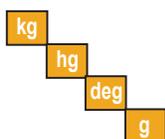
Ejemplo: 8 hg a dg.
 Respuesta: $8\text{hg} = 8000\text{dg}$

- X 1000 si bajas 3 escalones.
- X 10000 si bajas 4 escalones.

Se multiplica por 1000:
 $8 \times 1000 = 8000$

Para convertir una unidad a otra mayor, se divide por un múltiplo de 10, como se indica a continuación:

- $\div 10$ si subes 1 escalón.
- $\div 100$ si subes 2 escalones.



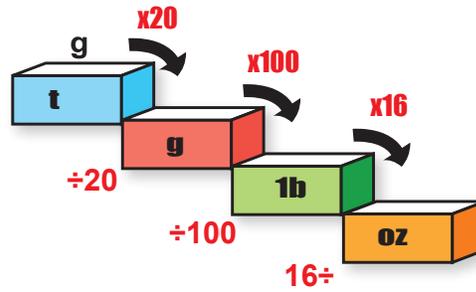
Ejemplo: 8570 g a kg.
 Respuesta: $8570\text{g} = 8,57\text{kg}$

- $\div 1000$ si subes 3 escalones.
- $\div 10000$ si subes 4 escalones.

Se divide por 1000, así
 $8570 \div 1000 = 8.570 = 8,57$

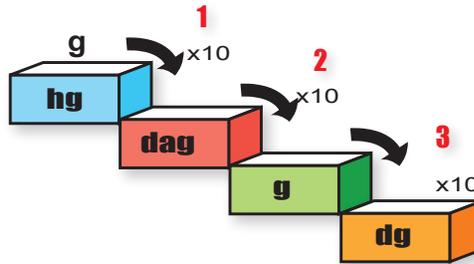
Como 1000 tiene 3 ceros, se coloca una coma 3 lugares hacia la izquierda de la última cifra, se elimina el cero.

En el Sistema de medida de masa Inglés para hacer una conversión tendremos para subir dividimos y para bajar multiplicamos por el valor de la unidad.(16,100 o 20).



Sabías que es divertido convertir cantidades de masa de el Sistema Internacional y el Sistema Inglés utilizando la escalera que subes y bajas.

- Ejemplifique la conversión de unidad de masa a menor del SI: **6 hg a dg**

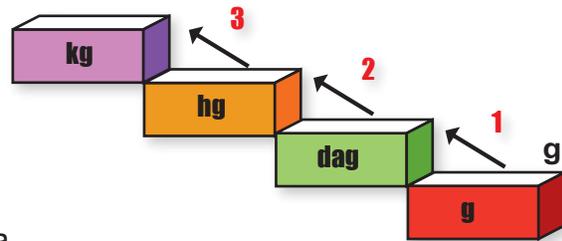


se multiplica por 1000:
6x 1000= 6000

6hg = 6000dg

Explique a los estudiantes que para convertir una medida unidad de masa a menor se multiplica por 10 cada escalón, como se bajó tres escalones se multiplicó por 1000.

- Ejemplifique la conversión de unidad de masa a menor del SI: **3 580 g a kg.**



3 580 g = 3,58 kg

Se divide por 1000, así: 3 580 ÷=1000 = 5 580 = 3,58

Como 1000 tiene 3 ceros, se coloca una coma 3 lugares hacia la izquierda de la última cifra. Se elimina el último 0.

Explíquelo a los estudiantes que se subieron tres escalones para convertir la unidad mayor por lo tanto se divide por 1000.

Taller

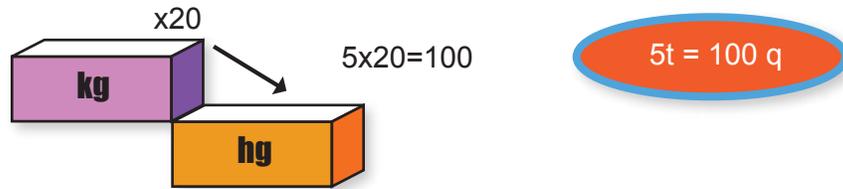
1 Resolvemos las siguientes conversiones de forma individual en su cuaderno:

- Consulta la escalera de la unidad de masa del SI.

- a) 3kg _____ dg
- b) 58,705 dg _____ mg
- c) 4 259,8 g _____ kg

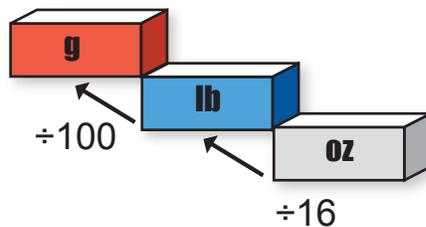
- d) 18,7 mg _____ cg.
 e) 12 346 mg _____ g.

Realicemos conversiones de unidades de masa del Sistema Inglés utilizando la escalera.
 Ejemplifique la conversión **5 t a q**.



Explíqueles a los estudiantes que para convertir una medida del Sistema Inglés mayor debemos multiplicar por el valor de la unidad como indica la escalera.

Ejemplifique la conversión 13 000 oz a q.



a) $16\ 000 \div 16 = 1000$

b) $1000 \div 100 = 10$

$13\ 000\text{oz} = 10\text{q}$

Explique a los niños que para convertir una unidad menor del Sistema Inglés dividimos la cantidad por el primer escalón de la escalera y luego, por el que continúa para encontrar la respuesta.

Invítelos a que realicen las siguientes conversiones, de forma individual, utilizando la escalera del Sistema de medida de masa Inglés.

- a) 162 oz _____ lb.
 b) 16760 lb _____ t.
 c) 7 t _____ q.

- Observe la confianza que demuestra el estudiante en la conversión de unidades de masa del Sistema Internacional Y el Sistema Inglés.



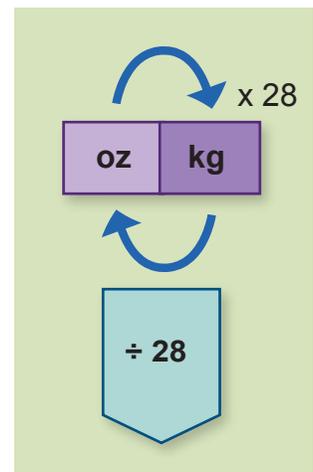
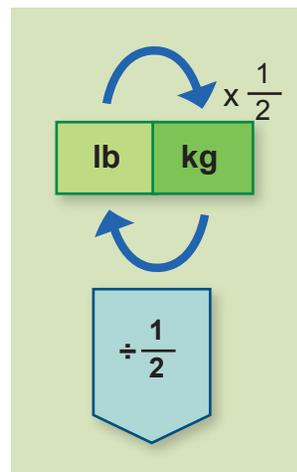
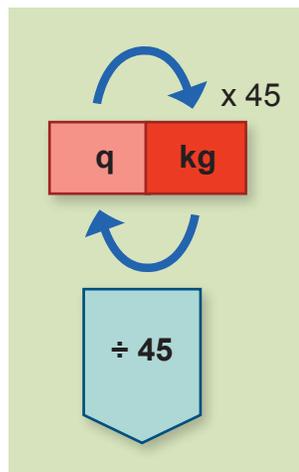
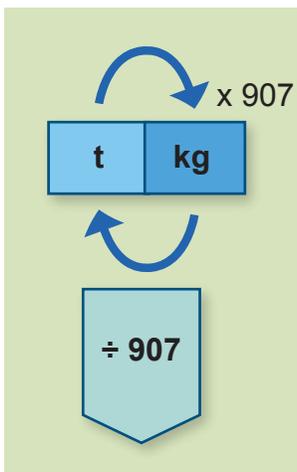
Actividades

Solicite a los alumnos que se formen en grupos de cuatro miembros utilizando la dinámica de numeración del 1 al 4 para leer y comentar la siguiente nube, equivalencias y diagramas. Luego pídale que escriban en su cuaderno el cuadro de equivalencia, diagrama y ejemplos.

En muchos países es necesario convertir una medida de un sistema de unidad a otro, por ello es obligatorio conocer las equivalencias entre el Sistema Internacional y el Sistema Inglés.

Equivalencias aproximadas de medidas de masa entre los sistemas inglés e internacional de unidades de medidas.	
1t= 907 kg	1lb= $\frac{1}{2}$ kg
1q= 45 kg	1oz= 28g

Para convertir una unidad al Sistema Inglés y viceversa se utilizan las equivalencias que se muestran en el cuadro.



- Observa en los siguientes ejemplos los procedimientos de conversiones de unidades de masa del Sistema Inglés y viceversa.

A) 4 535kg a toneladas cortas.

$$4\ 535 \div 907 = 5$$

$$4\ 535\ \text{kg} = 5\ \text{t}$$

B) 6 kg a libra.

$$6 \div \frac{1}{2} = 6 \times \frac{1}{2} = \frac{12}{2} = 12$$

$$6\ \text{kg} = 12\ \text{lb}$$

Observa que al subir una unidad en el diagrama se divide.

a) 12,5 oz a gramo.

$$12,5 \times 28 = 350\ \text{g}$$

700 q a kilogramos.

$$700 \times 45 = 31,5\ \text{kg}$$

Observa que al bajar una unidad en el diagrama se multiplica.

Solicite que en su cuaderno, de forma individual, realicen las siguientes conversiones de unidad del Sistema Inglés al SI y viceversa.

Taller

a) 12 t a kg.

b) 16 g a oz.

c) 13.6 lb a kg.

d) 370 kg a lb.

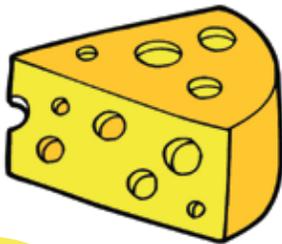
- Pida a los estudiantes que, en el aula formen equipos de 5 mediante la dinámica el barco se hunde, para medir cuánto pesa cada uno de ellos en libra, gramos y kilogramos. Para esta actividad el docente debe llevar una pesa al salón.

Estudiante	Libras	Gramo	Kilogramo
			
			
			

Indíqueles que, individualmente, realicen la actividad que será de la copia entregada en copias, convirtiendo unidades del Sistema Inglés al SI y viceversa.

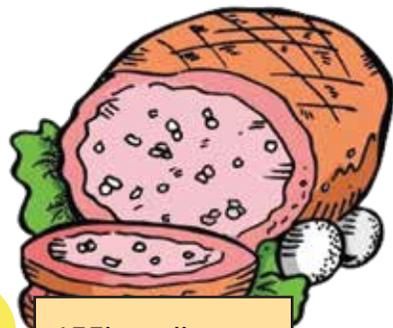
Taller

Completa las siguientes conversiones en cada producto:



Queso

3lb a g =



Carne

455kg a lb =



Sandía

20g a oz =



Zanahoria

18t a kl =

Arroz



12q a kg =

Al final de las actividades anteriores, los estudiantes deben convertir, con confianza, unidades de medidas de masa del Sistema Internacional al Sistema Inglés y viceversa.

- Pida a los niños ordenen las sillas en forma circular en grupos de cuatro mediante la dinámica de los frutos (manzanas, pera, mandarina y guineo) cada alumno tomará un papel con la fruta asignada para resolver los siguientes problemas de conversiones de unidades de medidas del Sistema Internacional, Sistema Inglés y viceversa en sus cuadernos y comenten sus resultados:

Katherine consume aproximadamente 118 huevos por año.

¿A cuántos gramos equivale esa cantidad, si 16 huevos tienen una masa de 1kg?

- a) ¿Cuál es la pregunta? _____
_____.
- b) ¿Cuáles son los datos del problema? _____
_____.
- c) ¿De qué forma resuelves el problema?



d) ¿Cuál es la respuesta? _____.

- María Fernanda desea hacer un dulce. La receta dice que se necesitan 10 oz de harina y 7,5 oz de azúcar, pero María Fernanda solo tiene una báscula graduada en gramos.
¿Cuántos gramos de harina y azúcar debe medir María Fernanda?

- a) ¿Qué problema tiene María Fernanda? _____.
- b) ¿Qué medidas debe convertir María Fernanda? _____.
- c) ¿De que manera resuelves el problema?



e) ¿Cuál es la respuesta? _____.

• Un camión grande transporta 8 toneladas de maíz. ¿Cuántas libras de maíz transporta.

a) ¿Cuál es la pregunta? _____

b) ¿Cuáles son los datos del problema? _____

c) ¿De qué forma resuelves el problema?

d) ¿Cuál es la respuesta _____.

• Antonio tiene una masa de 45 kg. ¿Cuál es la masa de Antonio en libras?

a) ¿Cuál es la pregunta? _____

b) ¿Cuáles son los datos del problema? _____

c) ¿De qué forma resuelves el problema?

d) ¿Cuál es la respuesta? _____.

Al final de la solución de problemas los estudiantes deben haber demostrado confianza en la conversión de unidades de medidas de masa del Sistema Internacional al Sistema Inglés y viceversa.

Diagnóstica

Se realizó cuando se indagaron los saberes previos por medio de las siguientes actividades:

- Confección de un catálogo de etiquetas de productos que se cuantifican en masa.
- Al colorear productos que se pueden pesar con las unidades de masa del SI.
- Cuando participaron del juego de las baraja con los múltiplos y submúltiplos del SI.
- Al recortar y pegar en su cuaderno las estrellas que contienen unidades de masa del SI.

Formativa

Los alumnos resolvieron en grupos e individualmente diferentes talleres mediante lo que:

- Confeccionaron una balanza, midieron y calcularon masa para mantener el equilibrio.
- Elaboraron un catálogo con etiquetas de productos con su masa representada en gramos y libras.
- Realización conversiones individuales de unidades de masa del SI y del sistema Inglés.
- Realización de conversiones individuales del Sistema Inglés al SI y viceversa.
- Solución de problemas de unidades de masa del Sistema Inglés al SI y viceversa.

Sumativa

Solicite a los estudiantes que realicen las siguientes conversiones del Sistema de Unidad de masa del Sistema Inglés al SI y viceversa:

- Realiza las siguientes conversiones del Sistema Internacional de masa.

Taller sumativo

a) 25kg a hg

b) 19.5mg a cg

c) 352.1dg a dag

d) 4 345.6 g a kg

- Realiza las siguientes conversiones del Sistema Inglés de masa.

• 20 q a lb

• 500 oz a lb

• 60 t a q

• 15lb a oz

- Realiza las conversiones de unidades del Sistema Inglés al SI y viceversa.

a) 35g a oz

b) 250kg a lb

c) 10 t a kg

d) 36.5 lb a k

- Resuelve el siguiente problema:

La tía Carmen tiene un restaurante y prepara una olla de arroz con pollo para el menú del día. Si compra 1.5 kg de arroz y 2 libras de pollo. ¿Cuántos kilogramos de arroz y de pollo compró en total?

a) ¿Cuántos kilogramos de pollo compró Carmen en total?

b) ¿De qué manera resuelves el problema?



c) ¿Cuál es la respuesta?



Rúbrica de evaluación

Criterios	Excelente 4	Muy bien 3	Bien 2	Insuficiente 1	Total
Realiza conversiones de unidades de masa del Sistema Internacional.					
Realiza conversiones de unidades de masa del Sistema Inglés.					
Realiza conversiones de unidades de masa del Sistema Inglés al SI y viceversa.					
Resuelve problemas de conversiones de unidades de masa del Sistema Inglés al SI y viceversa.					



Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

Debilidades procedimentales:

La dificultad que pueden enfrentar los estudiantes es la confusión al realizar la conversión entre los sistemas medidas de masa del Inglés al SI y viceversa.

Se sugieren las siguientes actividades para un mejor dominio de las unidades de masa.

- Realizar taller de completación de diagrama para dominar las equivalencias.
- Realizar las conversiones de unidades del Sistema Ingles al SI y viceversa con pistas de unos de los procedimientos.

Convertir unidades de medidas de masa utilizando el diagrama de conversión del Sistema Inglés al SI y viceversas.

Taller

Realiza las siguientes conversiones de unidades de medida de masa del Sistema Inglés al SI y viceversa

a) 4t a _____ kg

c) 744kg _____ lb

e) 46oz _____ g

b) 400g a _____ oz

d) 18lb _____ kg

e) 80kg _____ q

ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 3



Generalidades

Área: Geometría
Asignatura: Matemática
Tiempo: 8 horas



Situación de Aprendizaje

“La Ruleta Divertida”

Contenidos

Conceptuales

Ángulos internos y externos.

-Concepto y valores
-de figuras geométricas

Procedimentales

-Deducción del concepto de ángulo Interno y externo

Medición de los ángulos Internos y externos de figuras Geométricas.

Comprobación de la suma de los ángulos internos de una figura geométrica: triángulo 180° , cuadriláteros 360°

-Comprobación de la suma de los ángulos externos del triángulo.

Actitudinales

Seguridad al definir creativamente un ángulo interno y externo.

-Indica ángulos internos y externos de figuras geométricas.

-Precisión al medir ángulos internos de un triángulo.

-Confianza al verificar que la suma de la medida de los ángulos internos de un triángulo es de 180° de un cuadrilátero es 360°



Desarrollo



Organización del aula

Para los saberes previos

- Las sillas estarán en forma semicircular para el juego de la ruleta divertida.
- Se formarán en grupo de cinco

Para la introducción del contenido

- Se organizarán en grupo de dos

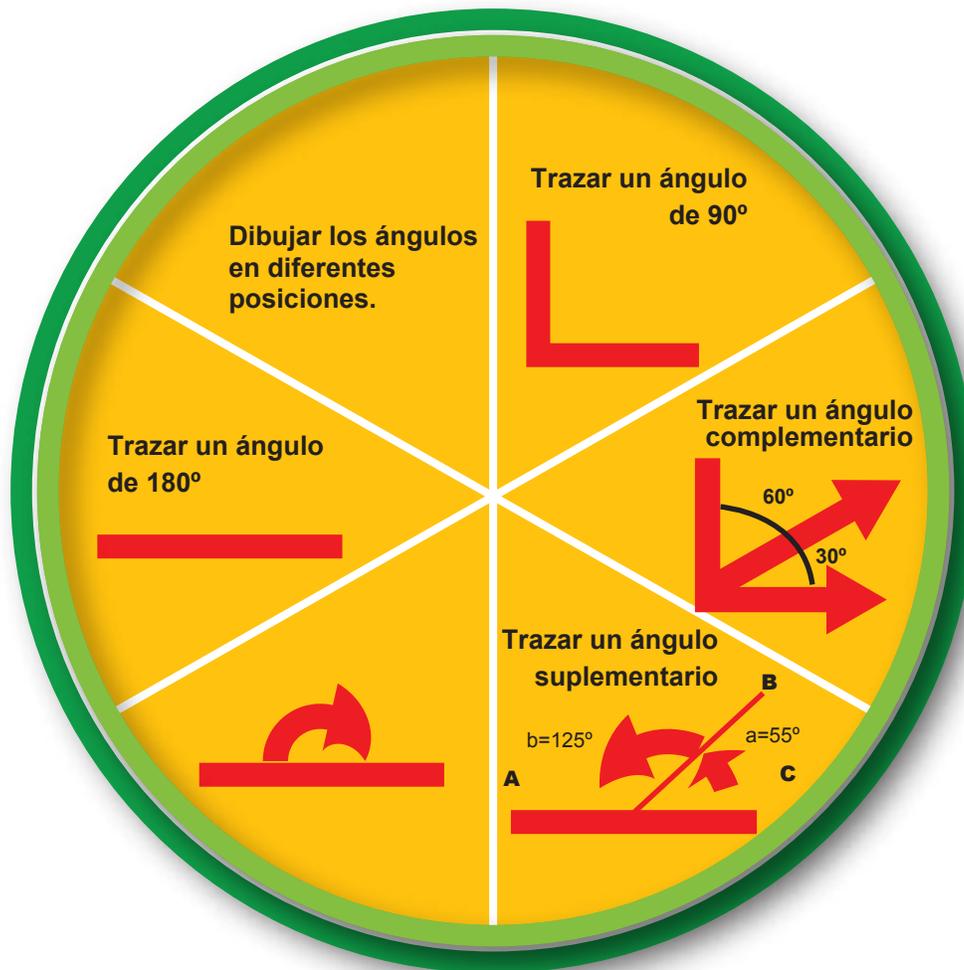
Para las actividades:

- Trabajarán de manera individual para el desarrollo de la clase, talleres y actividades dadas.

Saberes previos del estudiante:

Para la introducción de los saberes previos, sugiere la elaboración de una ruleta con colores pasteles y en sus divisiones colocarles cierre mágico: y elaborar en cartulina, de manera que se pueda desmontar, el dibujo de ángulos. Pídeles trazar ángulos de 90° , 180° , 360° ; clases de ángulos, cartón o cartoncillo u otro material resistente; la cual debe estar confeccionada.

- Incentive a los niños, por grupo para que empiecen el juego de la ruleta divertida. En la cual, cada uno de los integrantes girará la ruleta quien a la vez leerá la pregunta al resto del grupo, Cada grupo tendrá un tiempo mínimo de 5 minutos para realizar la actividad que le corresponda, el equipo que más aciertos tenga será el ganador.
- Entregue a cada grupo hojas blancas, papel de construcción, cartulina, masilla, lana u otro material para empezar el juego de la ruleta.
- Una vez dada la vuelta a la ruleta uno o dos de los integrantes será capaz de:
 - Trazar ángulos en diferentes posiciones.
 - Trazar ángulos de 90° , 180° , 360° , con materiales como lana, cintillos de cartulina, cartón u otro material en hoja blanca.
 - Identificar ángulos

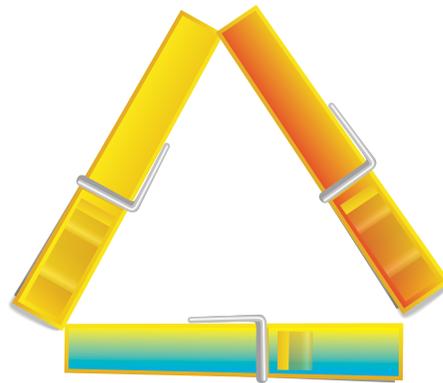
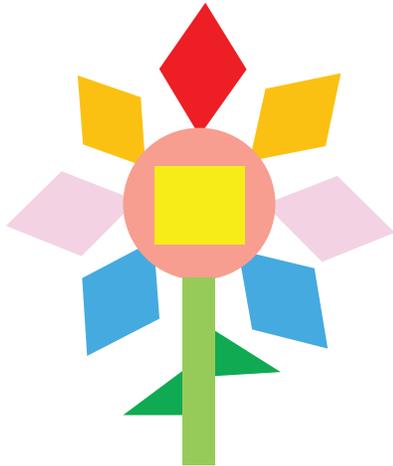
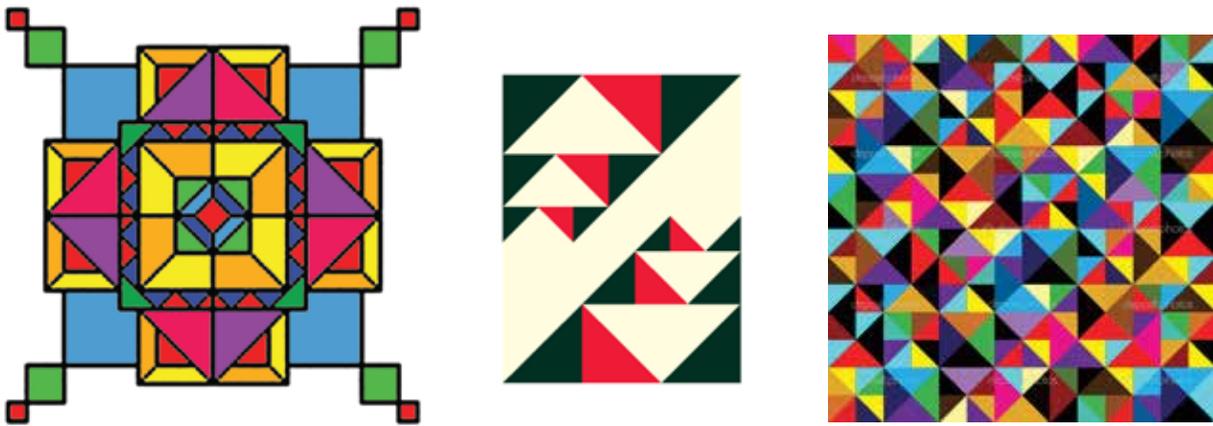


Introducción de contenidos

- Organice a los estudiantes en parejas para que den un paseo por los alrededores de la escuela donde deben observar diferentes objetos que contengan ángulos.
- Solicítales a los estudiantes que lleven al aula palitos de paleta, horquillas, lana roja, masilla y cartón u otro material que le permita esquematizar las figuras geométricas planas como triángulos y cuadriláteros; estos deben ser pegados en material resistente como, cartón, cartoncillos u otros.
- Diga a los niños que pueden formar objetos o imágenes donde se encuentren las figuras planas
- Pida a los estudiantes que tracen los ángulos con masilla o lana en la parte interna de la figura que se encuentran en la parte interna de la figura que se encuentran sobre el cartón.
- Acérquese a cada pareja y realice las siguientes preguntas:

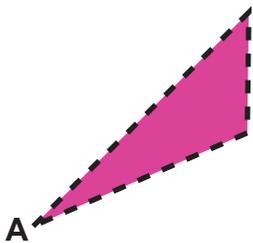
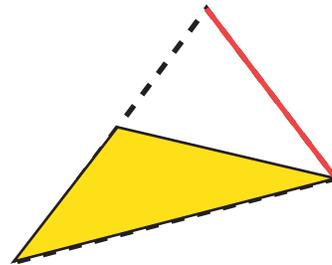
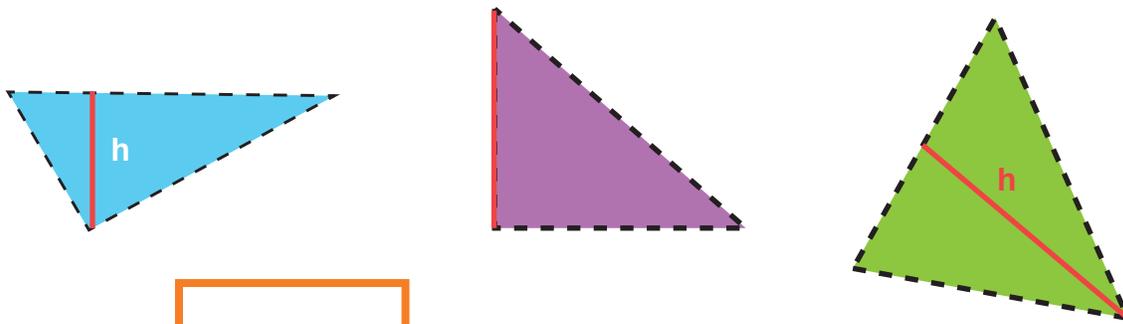
¿Qué figura armaron, Triángulos o cuadriláteros?
 ¿Cómo identificaron los ángulos para pintarlos?

Esto le permitirá como docente sustentarle o definirle que un ángulo es la figura formada por dos rayos o semirrectas que tienen un mismo punto, para lo cual puede usar una lámina o proyectar en PPT mostrando diferentes tipos de ángulos.

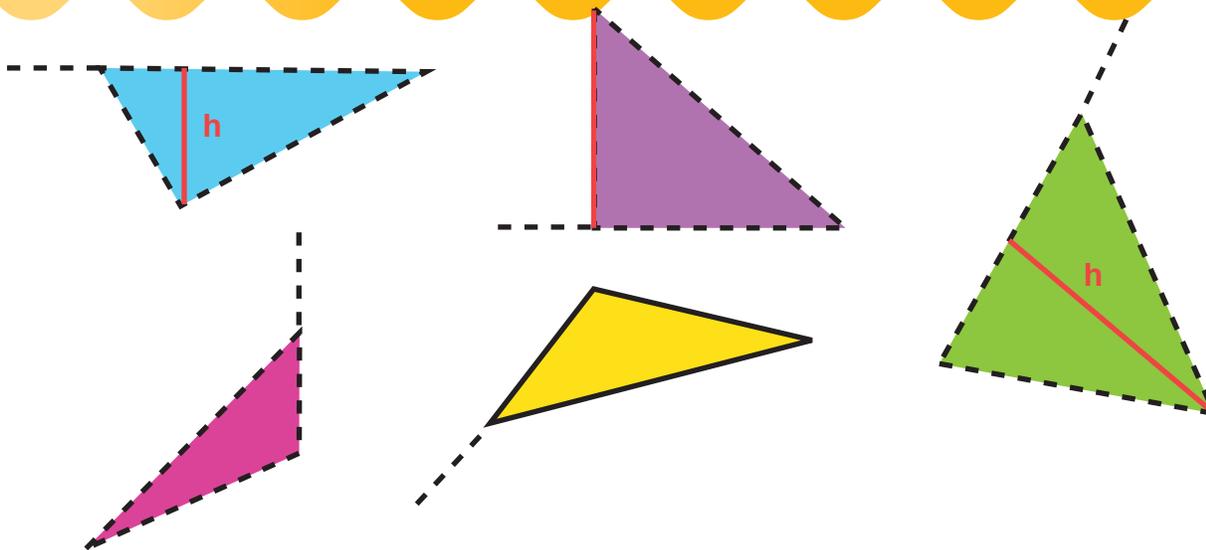


Observación: (Las imágenes deben ser de tablero, reloj, puertas, Ventana, espejos, la imagen de la flor presentada arriba con formas de triángulo y cuadrado de alta resolución y marcarle los ángulos internos que se noten con masilla, lana color roja y limpia pipa.

1- Facilítele a los niños plantillas de triángulos y cuadriláteros para que ellos realicen la prolongación de sus lados en las diferentes figuras geométricas dadas siguiendo el sentido de las manecillas del reloj.



Verifique que cada estudiante haya pintado los ángulos interiores de los triángulos y cuadriláteros de color verde; así como la prolongación de sus lados.



- Observe que los estudiantes muestren seguridad al realizar la prolongación de sus lados y así como al pintar estos ángulos de color azul.

Para conocer lo que saben los niños hágale las siguientes preguntas:

- ¿Explica lo que es un ángulo interior?
- ¿Qué es para tí un ángulo exterior?

Retroalimente

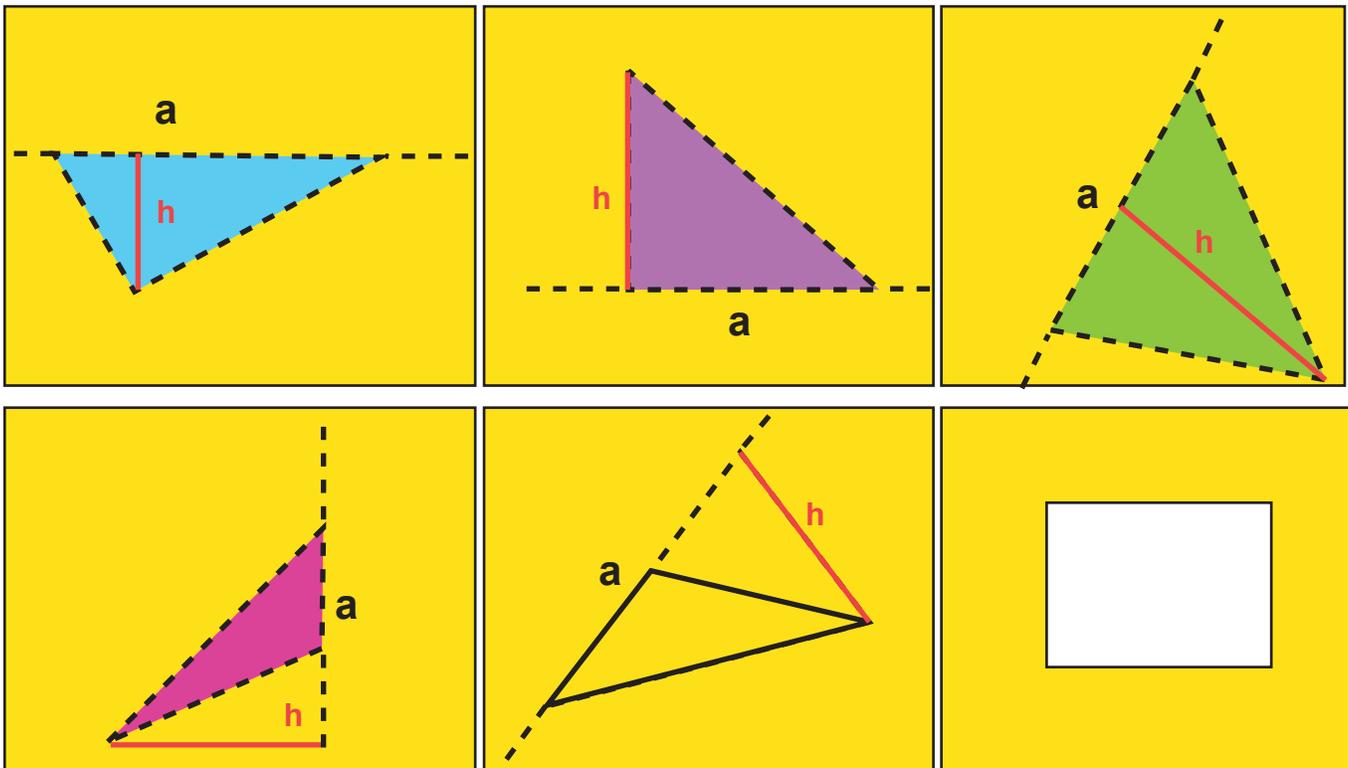
Explíqueles que los ángulos que pintaron de color verde son ángulos interiores y los que salieron de su prolongación pintados de color azul son ángulos exteriores.

Dígalos que un ángulo interior es un ángulo dentro de una figura.

Observación: En plantillas del grupo B de triángulos y cuadriláteros marque los ángulos internos de verde y los externos (prolongados) de color azul

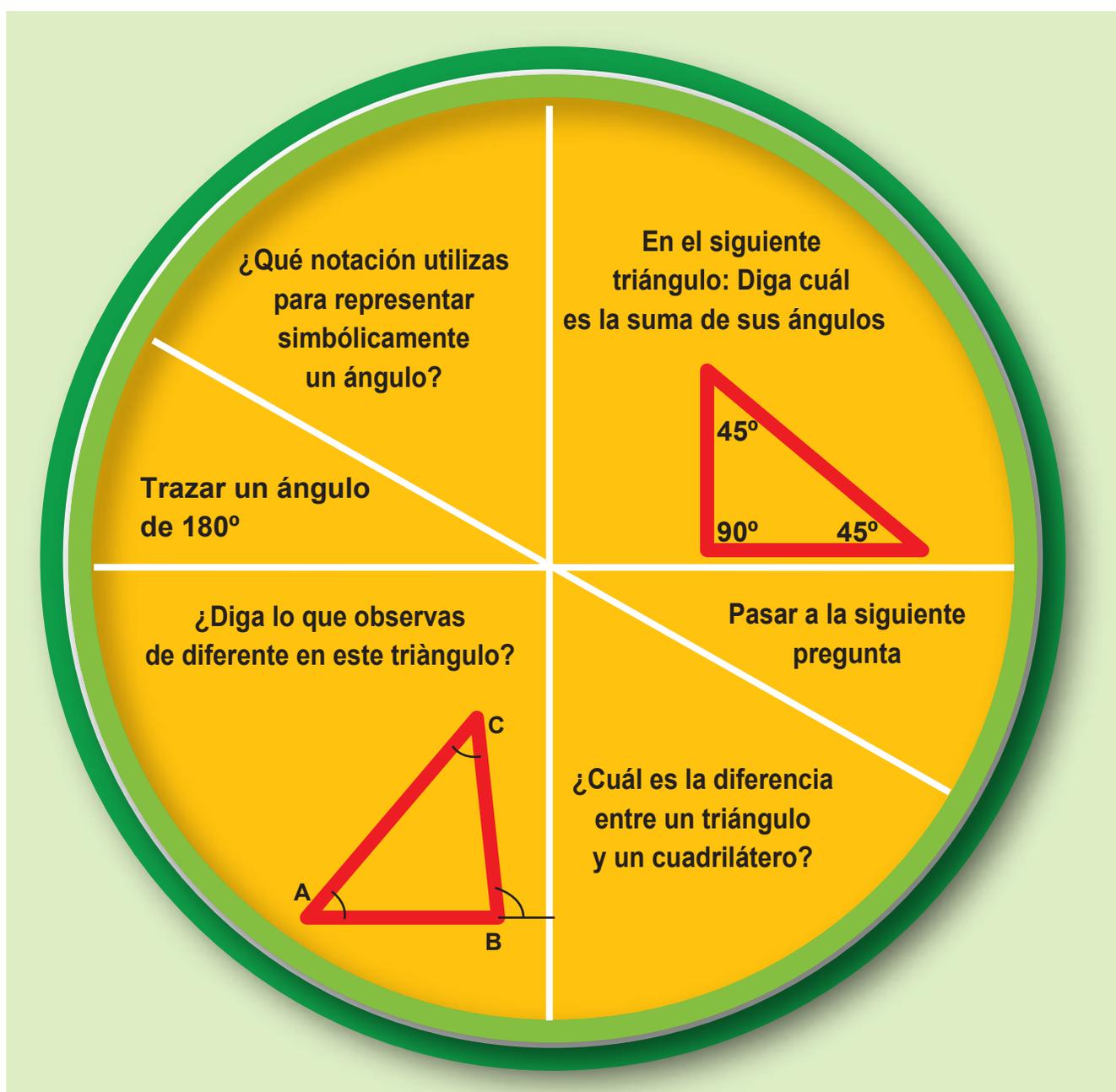
2- Solicítele a los estudiantes que midan los ángulos pintados en el interior y, luego que midan los ángulos que se prolongaron por sus lados, y que escriban el valor de cada ángulo medido.

Observe que los estudiantes muestren seguridad al realizar la medición de los ángulos, y que cada estudiante utilice, el transportador de forma correcta al momento de la medición de cada ángulo.



3- Utilizando la misma ruleta de los saberes previos; elaborar nuevas preguntas en cartulina con cierre mágico en la parte posterior, método de la ruleta, de manera que usted las pueda desmontar.

Invite a los estudiantes a jugar en la ruleta. Uno de los estudiantes del equipo girará la ruleta, y a la vez leerá la pregunta y pedirá a los integrantes de su equipo responder la pregunta y anotar en la pizarra.



Después de finalizado el juego motíuelos a que participen en una discusión para aclarar las dudas surgidas durante el juego de la ruleta.

Explíquelo que todo triángulo tiene ángulos internos y externos; que los ángulos externos, son los ángulos adyacentes a los internos y que se obtienen al prolongar los lados del polígono en un mismo sentido.

Digale que el ángulo interno de un triángulo está determinado por dos de sus lados consecutivos en el interior del polígono.

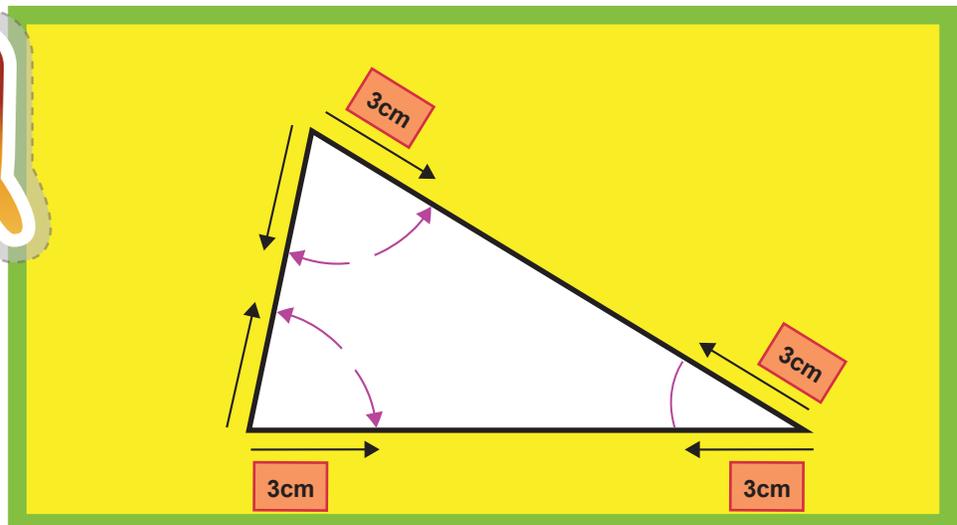
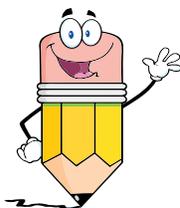
ACTIVIDADES



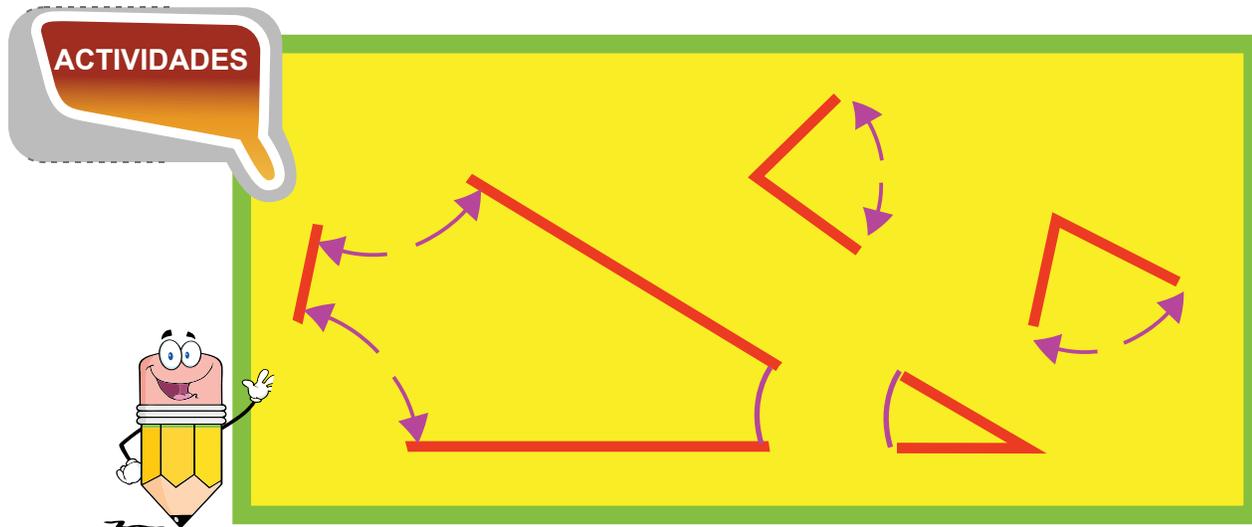
1. Motive a los niños a realizar el siguiente taller individualmente :
Solicite a sus estudiantes papel de construcción, hoja blanca, lápiz, tijera y goma.

A- Proporcíoneles plantillas con diferentes triángulos los ángulos. Las medidas de los rayos de los tres ángulos deben tener las mismas medidas.

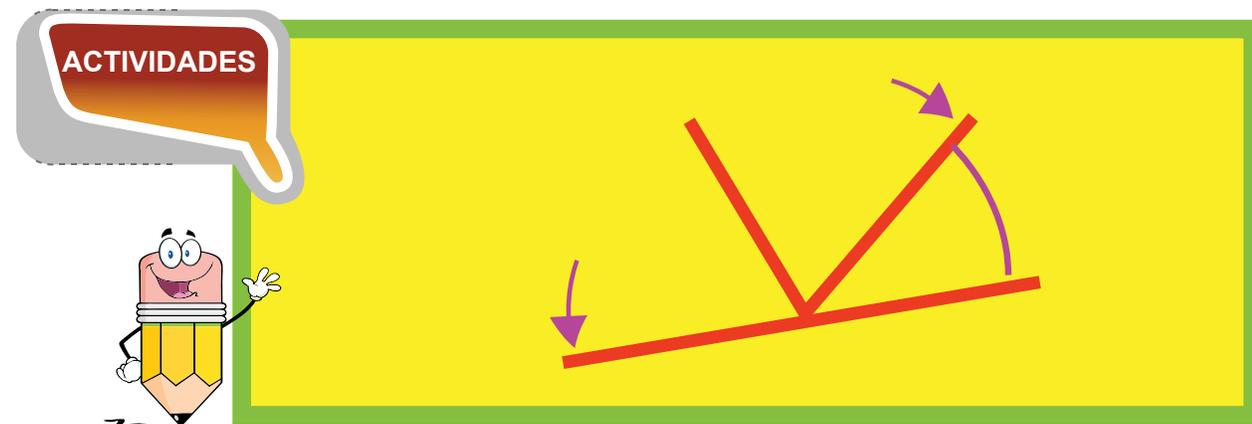
ACTIVIDADES



B- Díglele a cada niño que recorten los tres sectores que se formaron.



C- Indique a sus estudiantes que peguen los tres arcos en la hoja blanca de tal manera que todas las esquinas queden una a la par de otra.



Díglele a sus estudiantes que ahora.

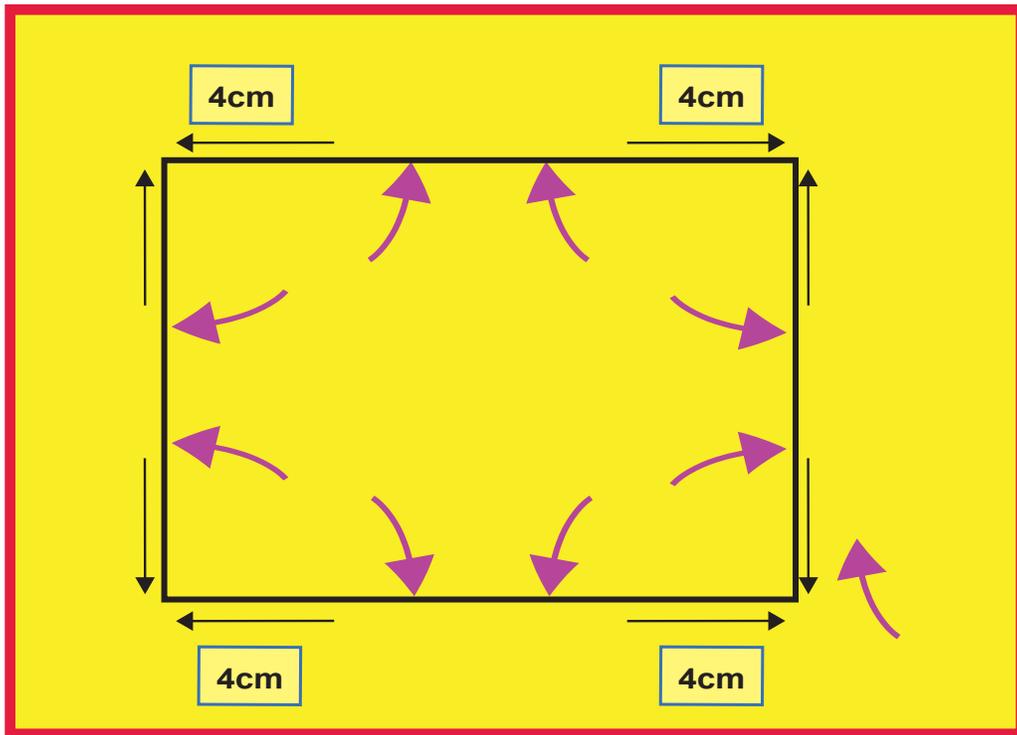
Observen el procedimiento del paso C

Pregunte a dos estudiantes ¿qué observaron en el procedimiento del punto C?

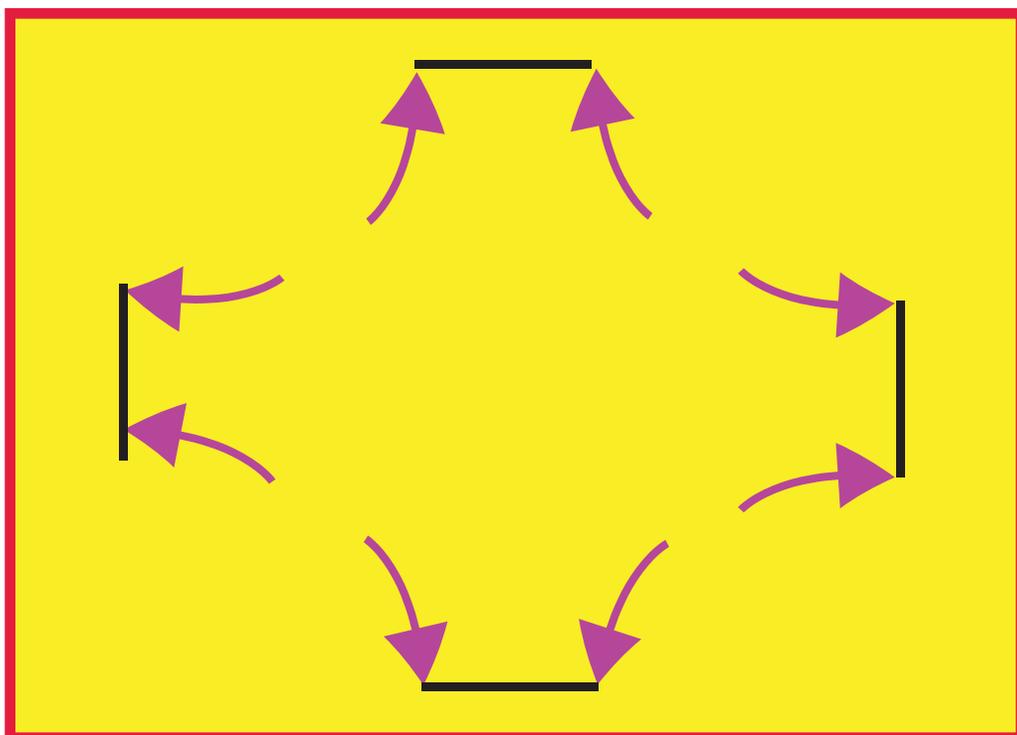
- ¿Qué tipo de ángulo se formó?
- Aclare a sus estudiantes que la suma de los ángulos internos de un triángulo suma 180°

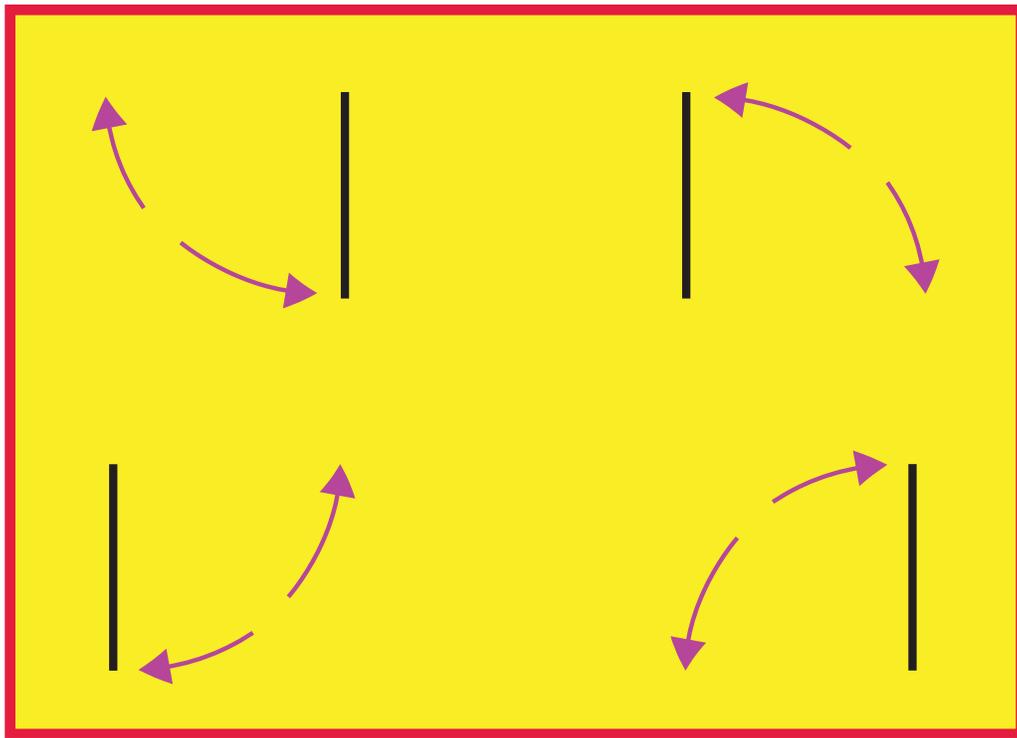
2- Pida a sus estudiantes papel de construcción, hoja blanca, lápiz, tijera y goma.

-Proporcióneles plantillas marcados con diferentes cuadriláteros para marcar los ángulos y las medidas de los rayos de los ángulos deben tener las mismas medidas.

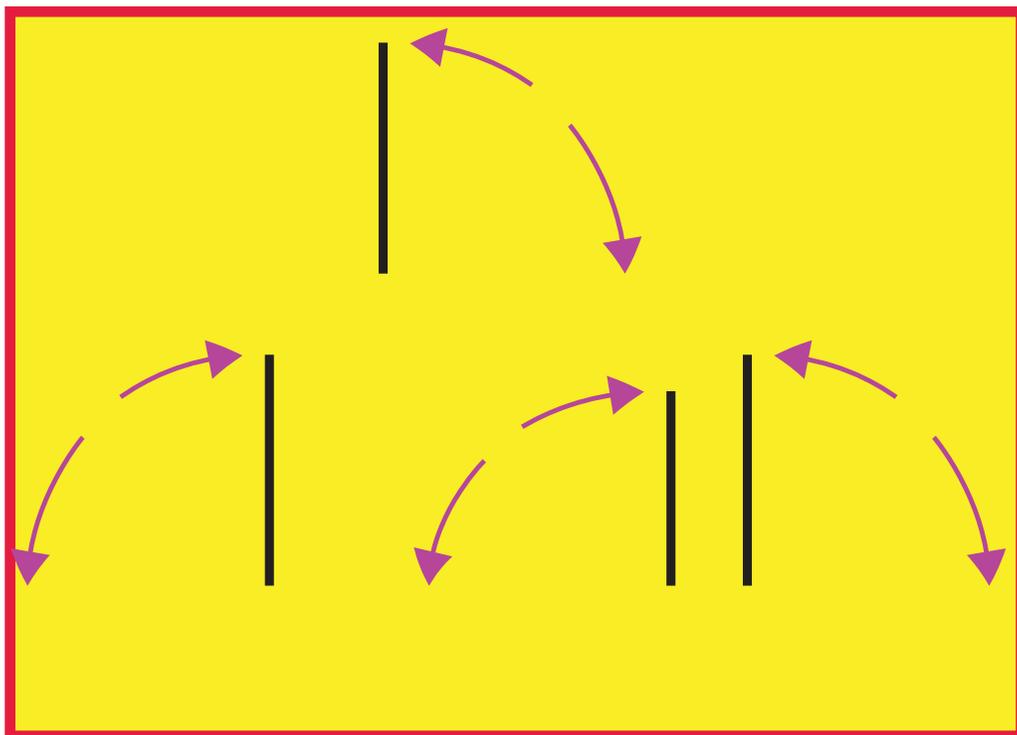


- Indique a cada niño que recorten los 4 sectores que se formaron





C- Seguidamente pida a cada estudiante que peguen los cuatro arcos en la hoja blanca de tal forma que todas las esquinas queden unidas.



Pídales que diagramen la figura de una circunferencia. Este es el resultado de la actividad.

Explique a los estudiantes que el procedimiento que se hizo al unir los arcos es para que observaran que cuatro ángulos rectos miden 90° y al sumarlos obtendremos un giro completo de 360° .

Recuérdale a los niños que la suma de los ángulos internos de un cuadrilátero es de 360°

Pregúnteles los siguiente:

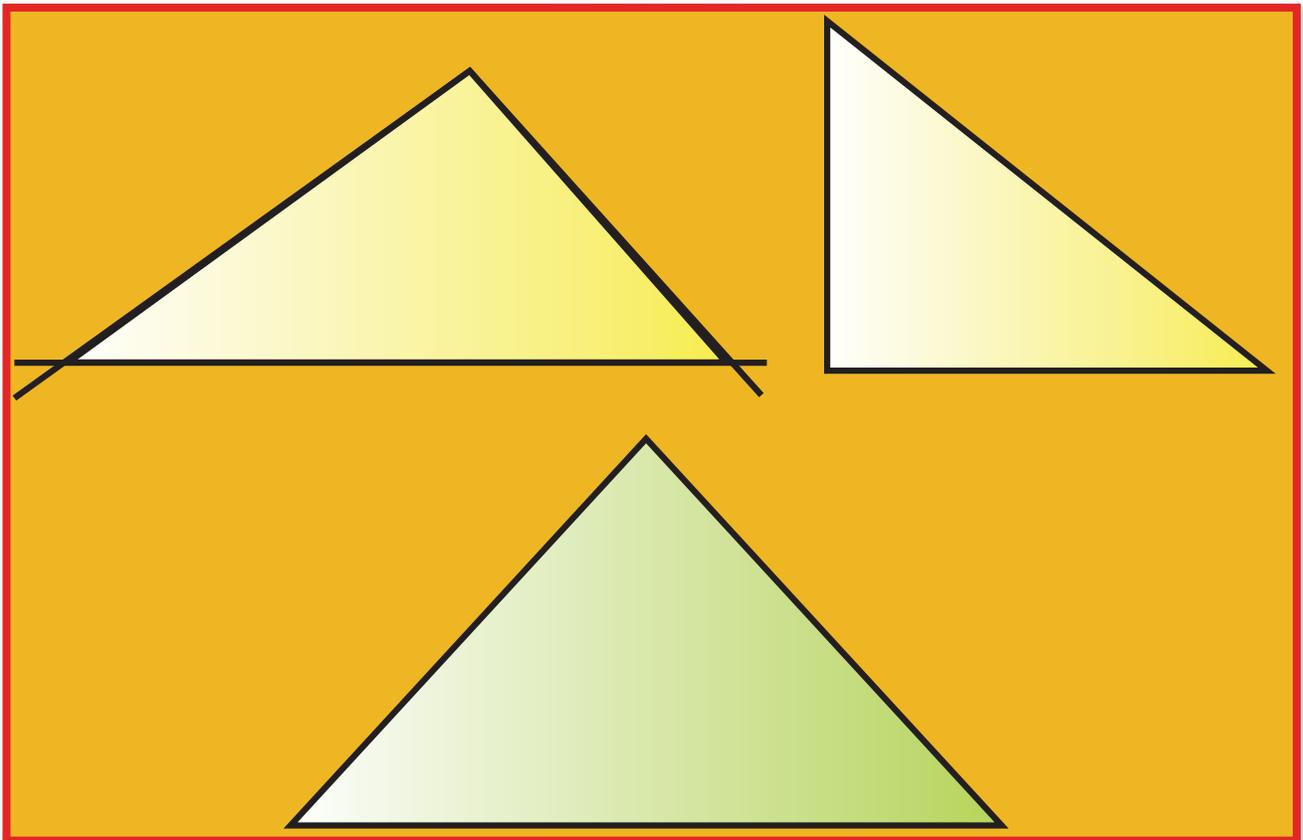
¿Que observaron al pegar los arcos?

¿Que figura se formó?

¿Dónde han visto la figura que se formó?

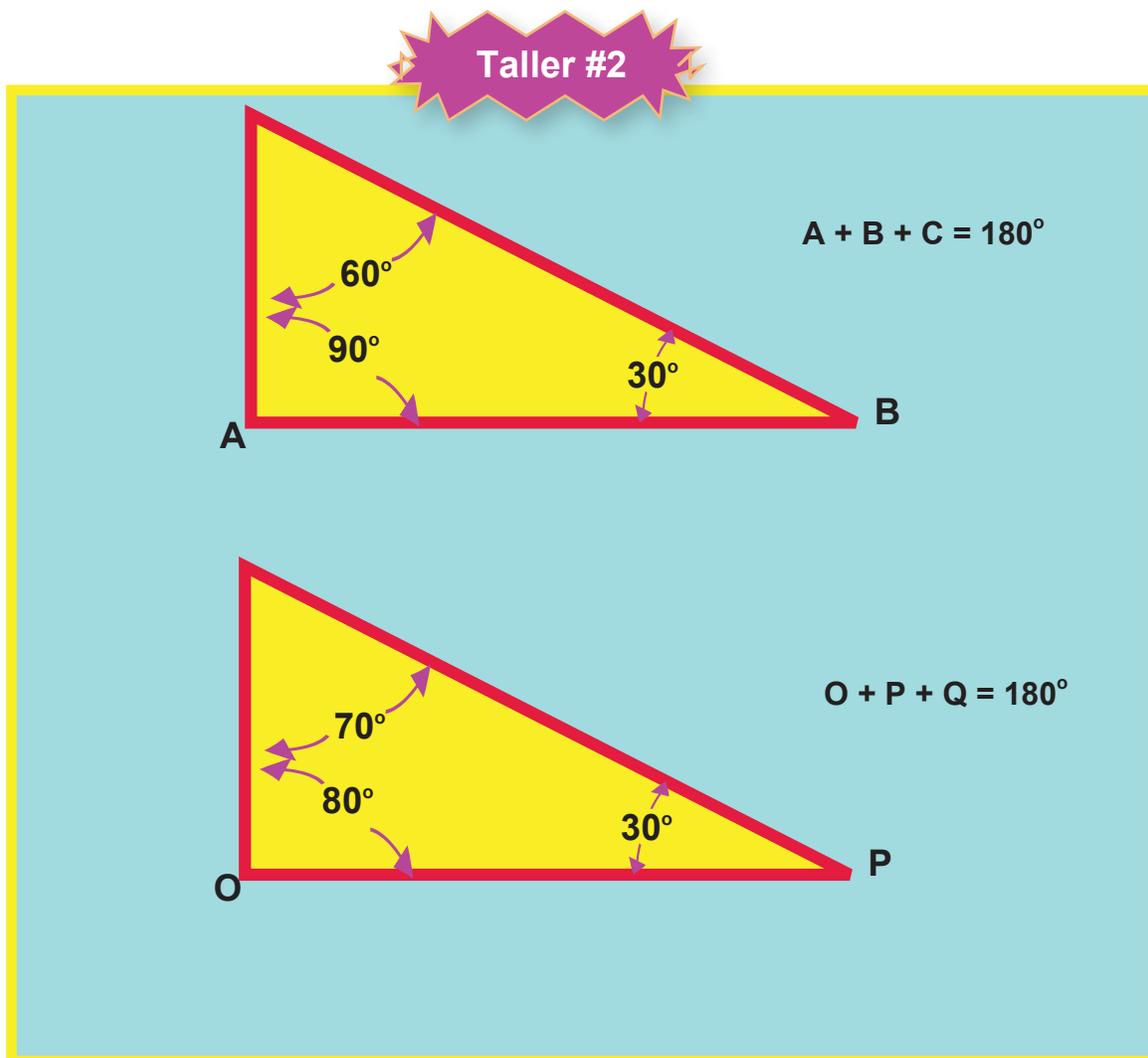
3- Seguidamente con la utilización del transportador entregue a cada estudiante una hoja de trabajo y solicite que midan los 3 ángulos internos de cada triángulo y escriban sus medidas

Taller #1



4- Oriente a los estudiantes para que, en su cuaderno de trabajo, realicen las siguientes suma de los ángulos internos de cada triángulo . Solicíteles que verifiquen con su transportador las medidas dadas.

Afiance las dudas durante en proceso de identificación y medición.

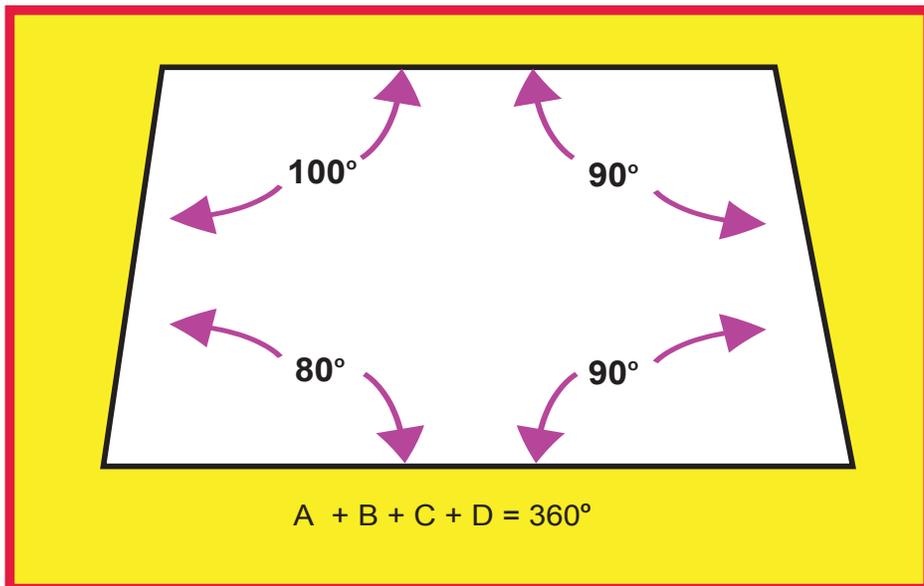
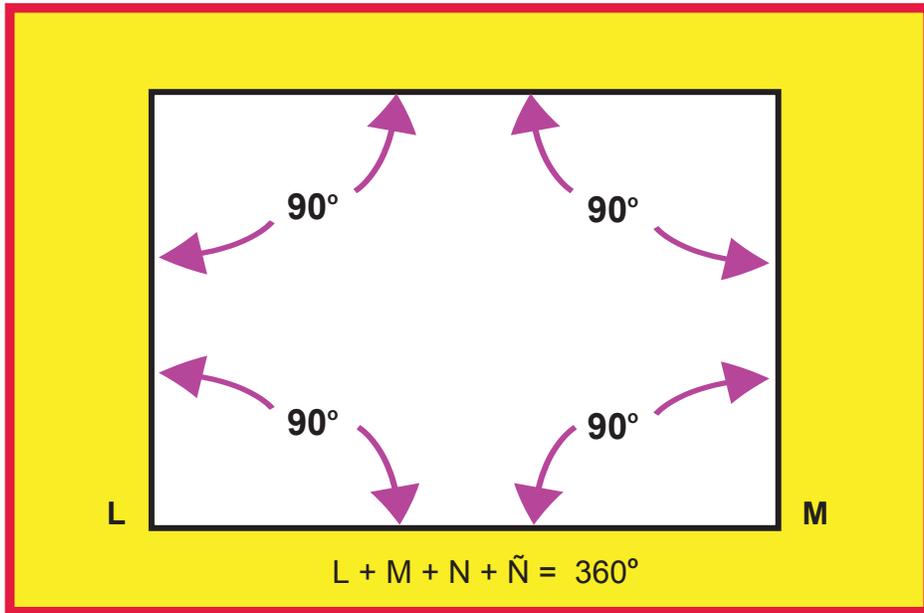


4- De igual manera incentívelos para la comprobación de la suma de los ángulos internos de los siguientes cuadriláteros.

- Aclare a los estudiantes que los cuadriláteros son paralelogramos y que estos se clasifican en: cuadrados, rectángulos, rombo, romboides y trapecios.
- Recuerdeles que la suma de sus cuatro ángulos internos es igual a 360°

Aclare a los niños que la suma de los ángulos interiores del cuadrilátero es igual a la suma de los ángulos interiores de dos triángulos (que suman 180°).

Taller 3



5- Proponga la siguiente taller en forma individual:

Puedes comprobar la suma de ángulos internos de un triángulo si conoces la medida de dos de sus ángulos.

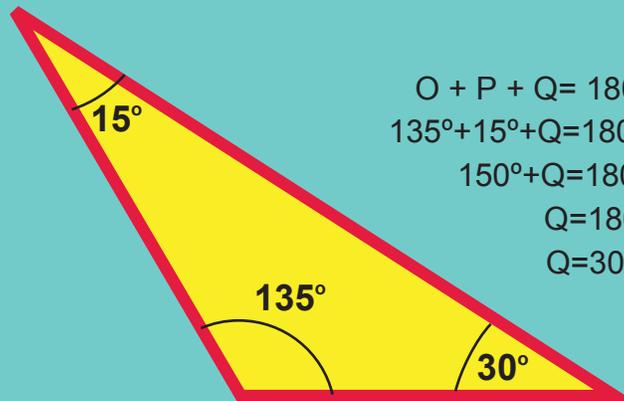
- Recordándoles siempre que la suma de sus tres ángulos internos del triángulo es de 180° ; y la suma de los cuatro ángulos internos del cuadrilátero debe ser 360° .
- Aclare a sus estudiantes que la suma de los ángulos exteriores del triángulo es 360° . Si tienes la medida de dos ángulos puedes encontrar el tercero.
- Dígalos que un ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de los ángulos interiores no adyacentes a él.

Taller 4

¿Encuentre las medidas de los ángulos señalados

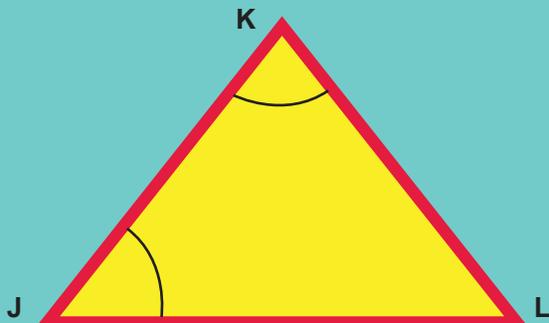
1- Dado un triángulo; las medidas de sus ángulos son: $O=135^\circ$ y $P=15^\circ$
¿Cuál es la medida del ángulo Q?

Observe el ejemplo:



$$\begin{aligned} O + P + Q &= 180^\circ \\ 135^\circ + 15^\circ + Q &= 180^\circ \\ 150^\circ + Q &= 180^\circ \\ Q &= 180^\circ - 150^\circ \\ Q &= 30^\circ \end{aligned}$$

¿Cuál es la medida del ángulo L? Si $J=120$ $K= 116$

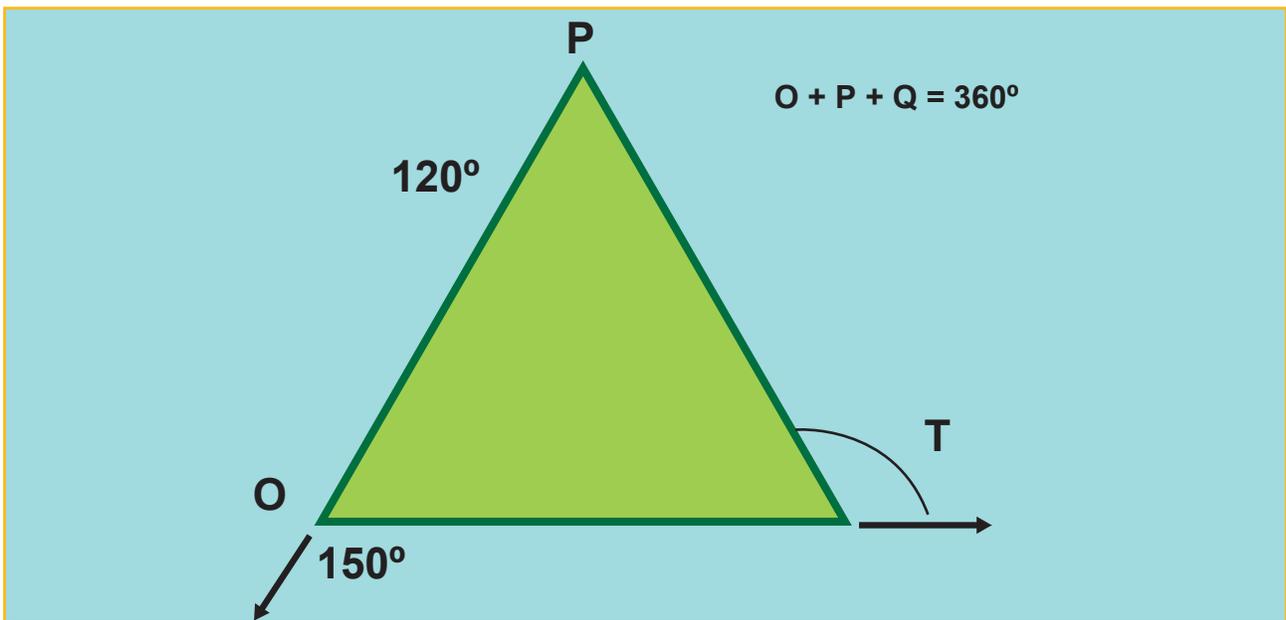


$$\begin{aligned} J + K + L &= 360^\circ \\ 120^\circ + 116^\circ + L &= 360^\circ \\ 236^\circ + L &= 360^\circ \\ L &= 360^\circ - 236^\circ \\ L &= 124^\circ \end{aligned}$$

$$\text{Comprobando} = 120^\circ + 116^\circ + 124^\circ = 360^\circ$$

2- Determina la medida del ángulo externo marcado según la información dada.

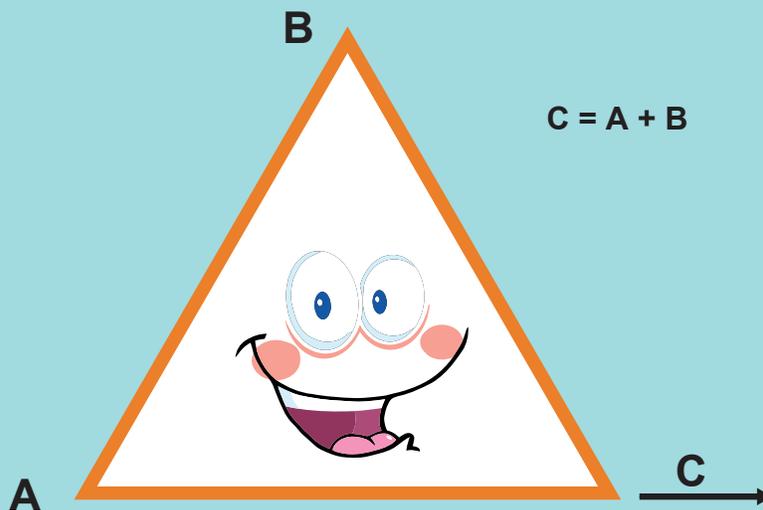
$$A + B + C = 180^\circ$$



3- En el siguiente triángulo ABC ¿Cuánto mide el ángulo exterior C?

Si $A = 42^\circ$ $B = 73^\circ$

$$C = A + B$$





Evaluación

Diagnóstica

Se llevó a cabo en las diferentes actividades de los saberes previos realizados en el juego de la ruleta:

- En la elaboración de diferentes clases de ángulos de 90° , 180° , 360° , en cartulina, papel de construcción, lana.
- En los diversos comentarios expuestos por cada líder de grupo para aclarar las dudas de contenido.
- Al identificar ángulos dados complementarios y suplementarios.

Formativa

Esta evaluación se llevó a cabo mediante diversas actividades realizadas por los estudiantes, tales como:

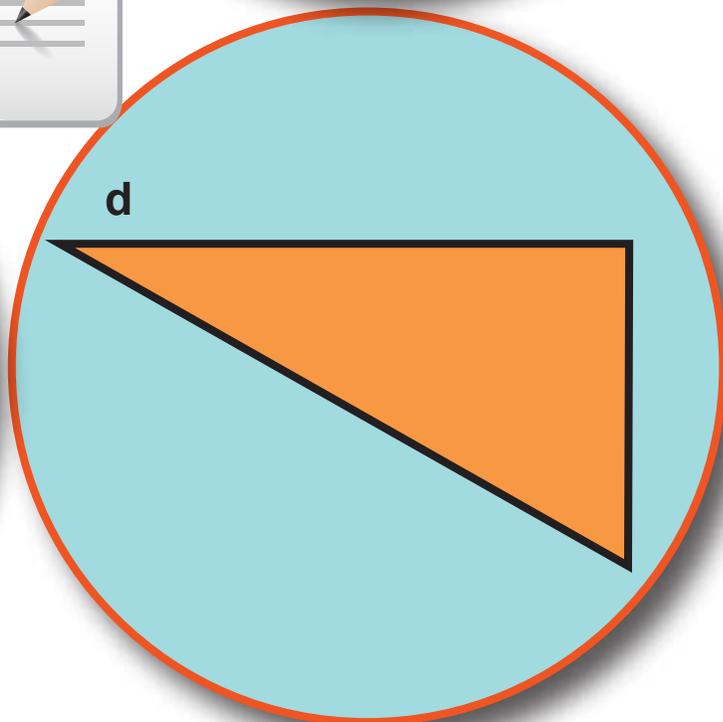
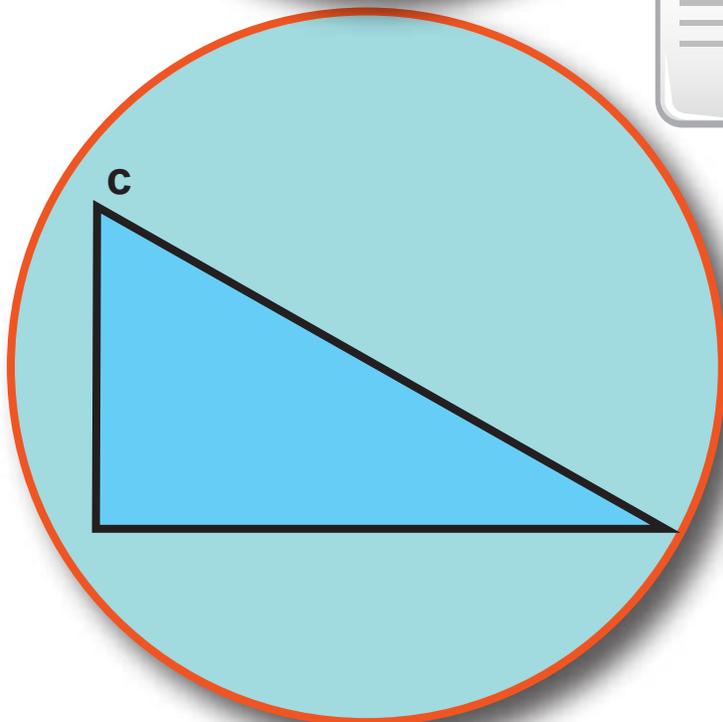
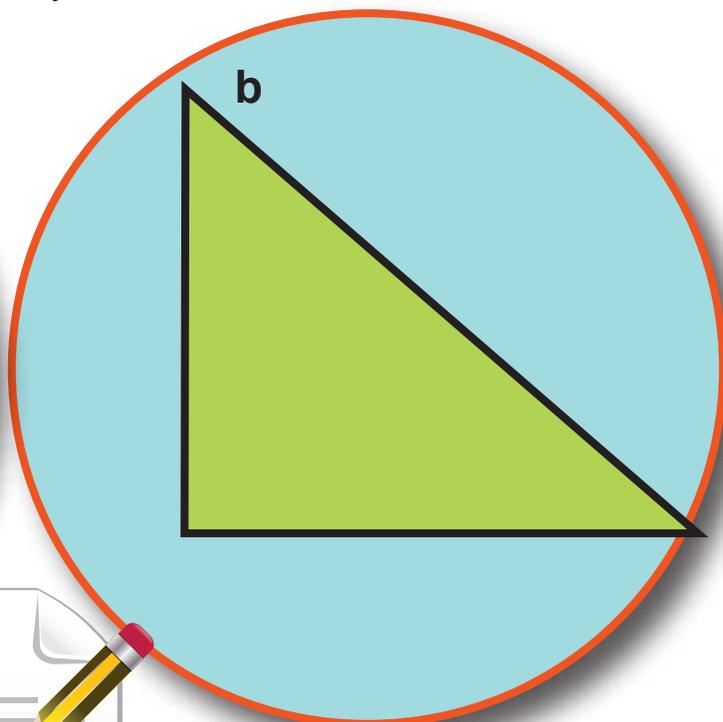
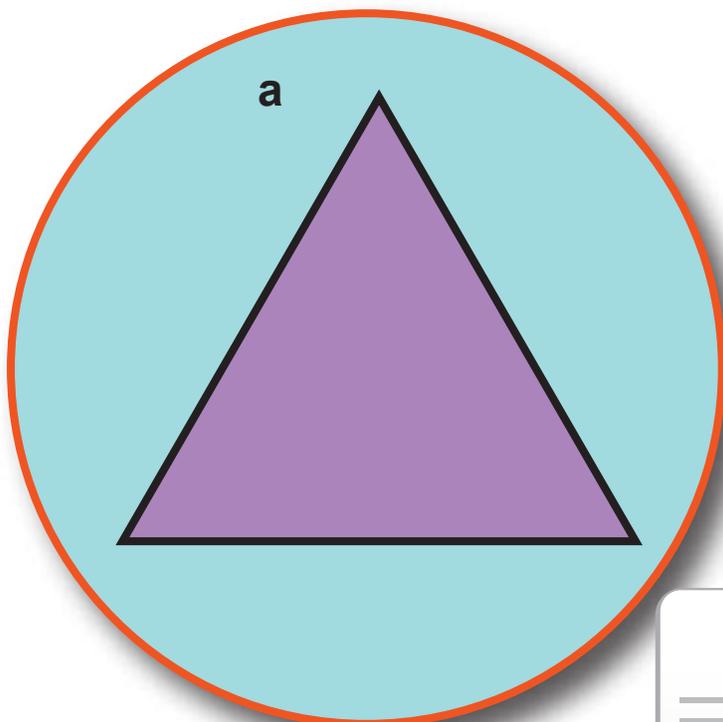
- En el juego de la ruleta divertida cuando por equipo, demostraron sus conocimientos respecto al tema.
- En la construcción de triángulos con material concreto. En este caso, usarán las horquillas y palitos de paleta.
- Elaboración de diversas figuras observadas del medio usando horquillas donde se reflejen triángulos y cuadriláteros.
- Dibujos en papel de construcción, cartón en los cuales identificaron ángulos internos y externos de triángulos y cuadriláteros
- Al prolongar los lados de triángulos y cuadriláteros a partir de plantillas dadas.
- En los trabajos individuales de medición e identificación de ángulos internos y externos.
- En la comprobación de la adición de triángulos y cuadriláteros en diversas figuras geométricas.

Sumativa

Presentamos unas hojas de ejercicios que serán trabajadas de manera individual. A través de ella el docente podrá evidenciar, en una tabla de cotejo, los indicadores de logros alcanzados.

Nombre del alumno _____

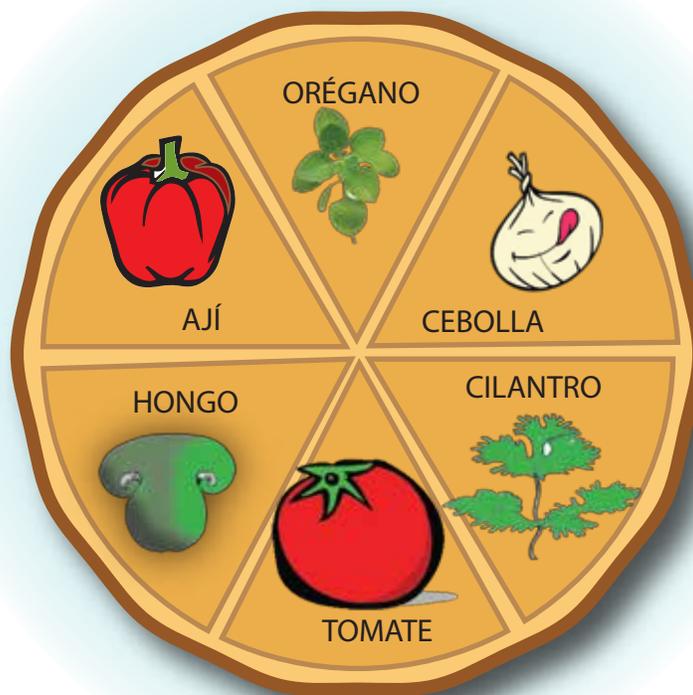
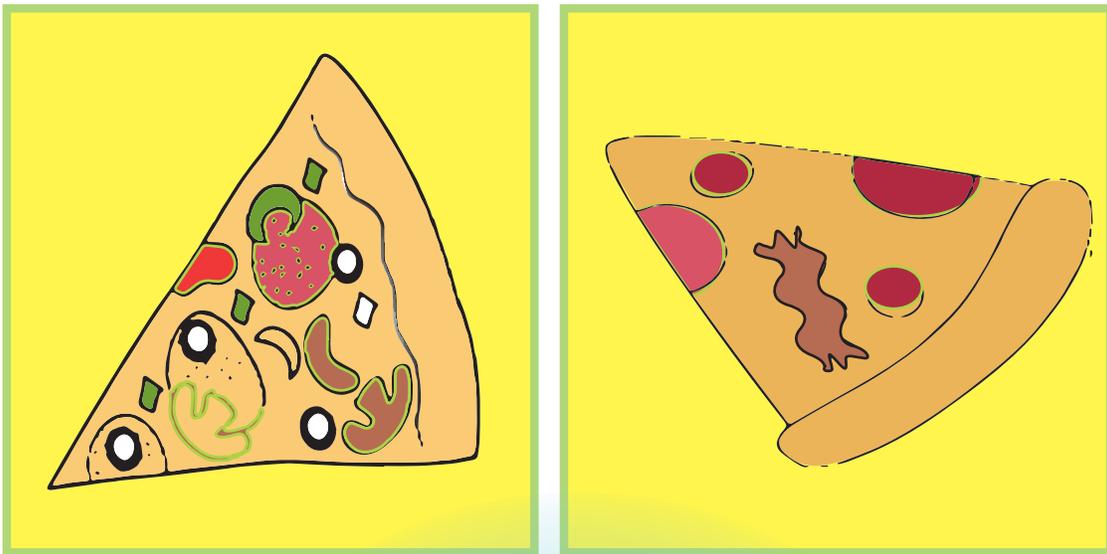
1- Marca con  los ángulos internos de cada triángulo y realiza la prolongación de sus lados en el sentido de las manecillas del reloj.



HOJA DE EJERCICIO N° 2

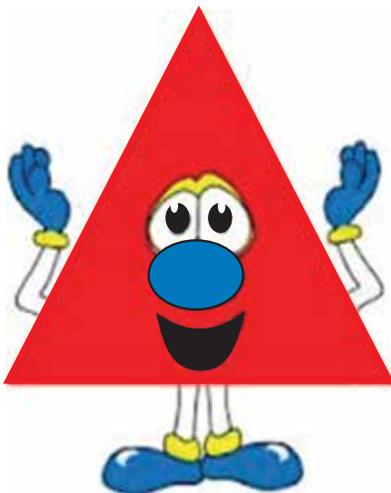
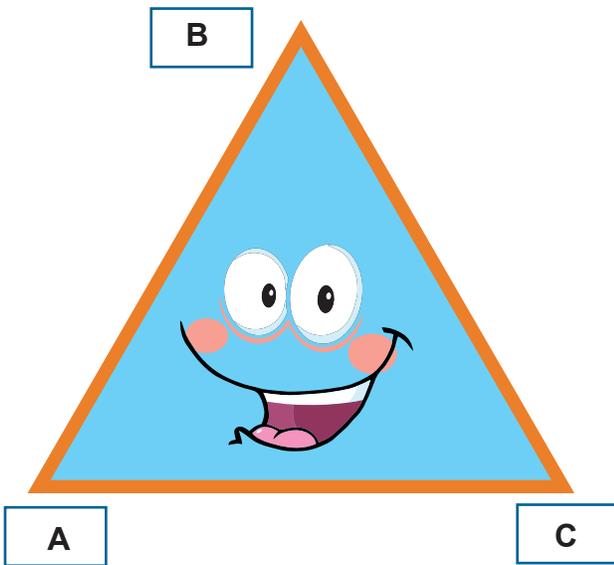
Nombre del Alumno _____.

1- Observa las figuras de pizzas y con el uso del transportador mide los ángulos internos y escribe sus medidas



HOJA DE EJERCICIO Nº 3

En los siguientes triángulos mide los ángulos internos, escribe sus medidas y completa los datos en la tabla:



NOMBRE DEL TRIÁNGULO	VALOR DE CADA ÁNGULO INTERNO	SUMA DE LOS TRES ÁNGULOS INTERNOS
ABC		
HIJ		

RÚBRICA DE EVALUACIÓN



Aspectos a evaluar	5	4	3	2	1	Total
Identifica con claridad los ángulo internos de los triángulos.						
Mide con seguridad los ángulo internos y externos del triángulo.						
Realiza adecuadamente la prolongación de los lados.						
Completa correctamente los datos solicitados en la tabla para la medición y suma de los ángulos internos.						
Sigue las indicaciones dadas por la maestra.						
Presenta orden y nitidez en sus ejercicios.						

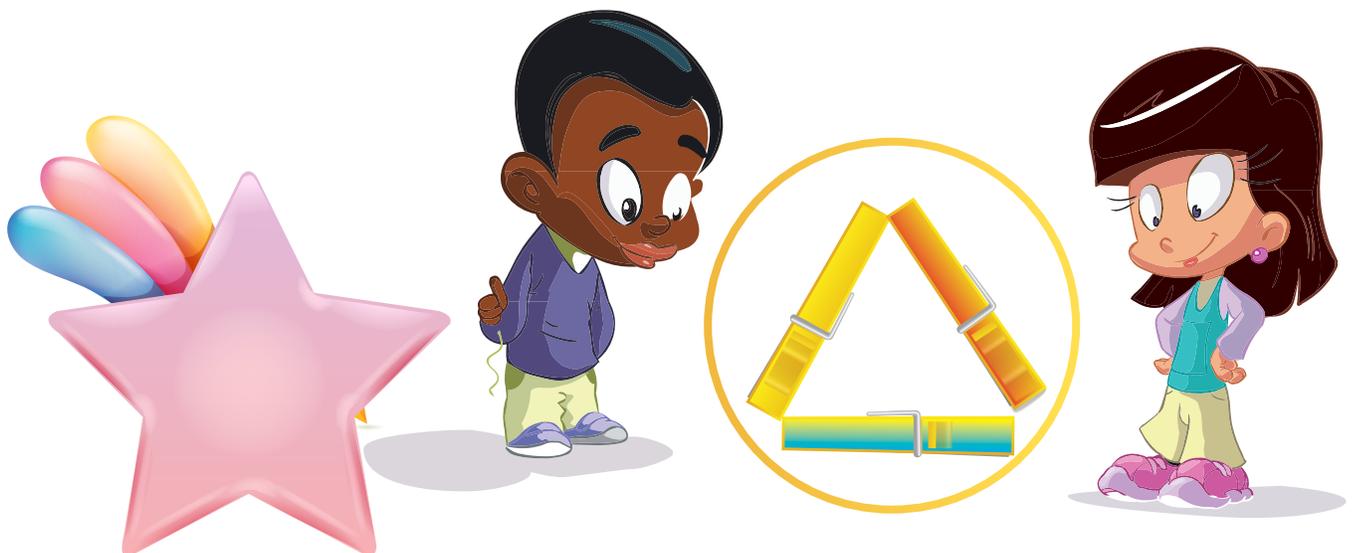


Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

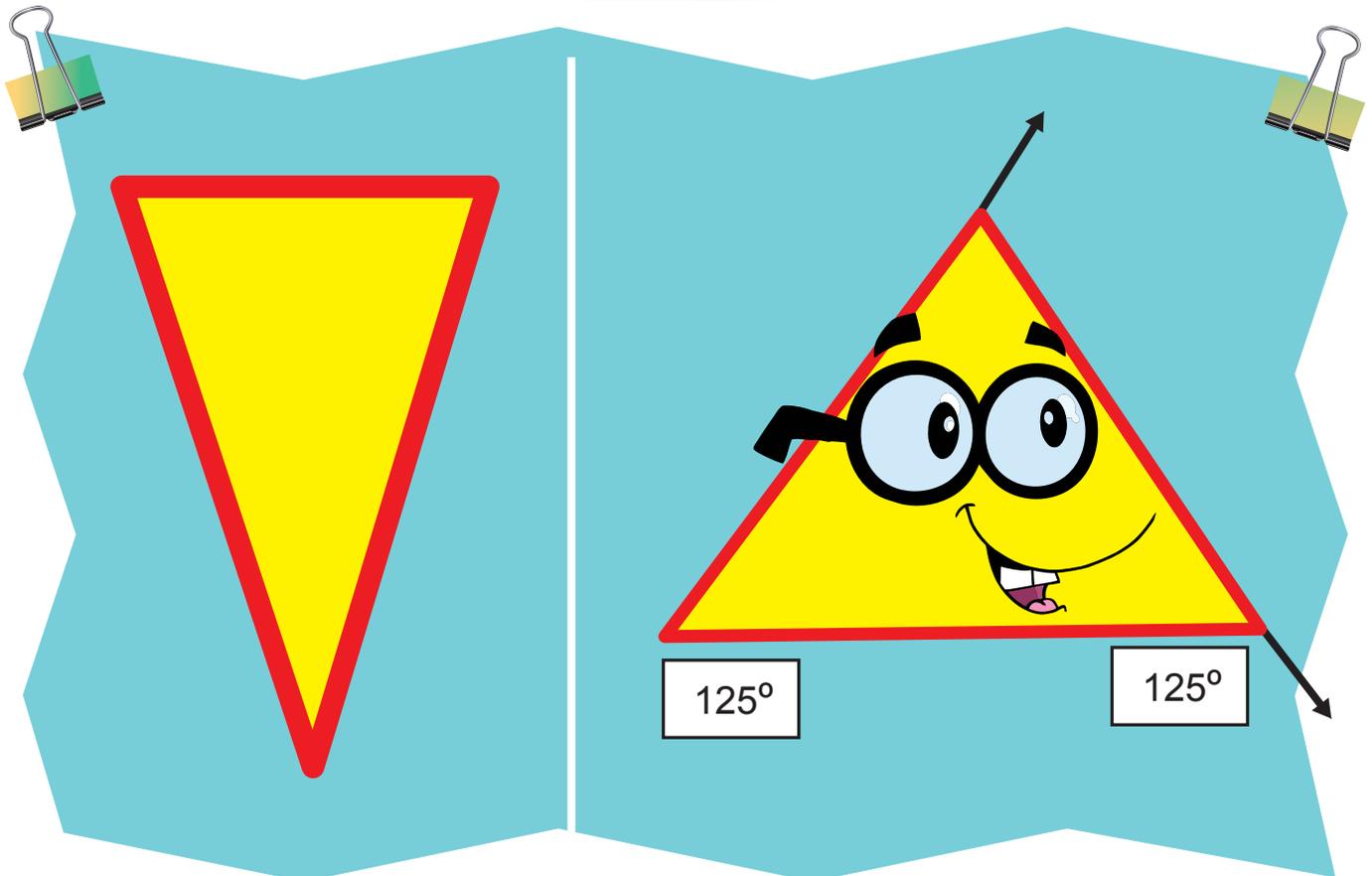
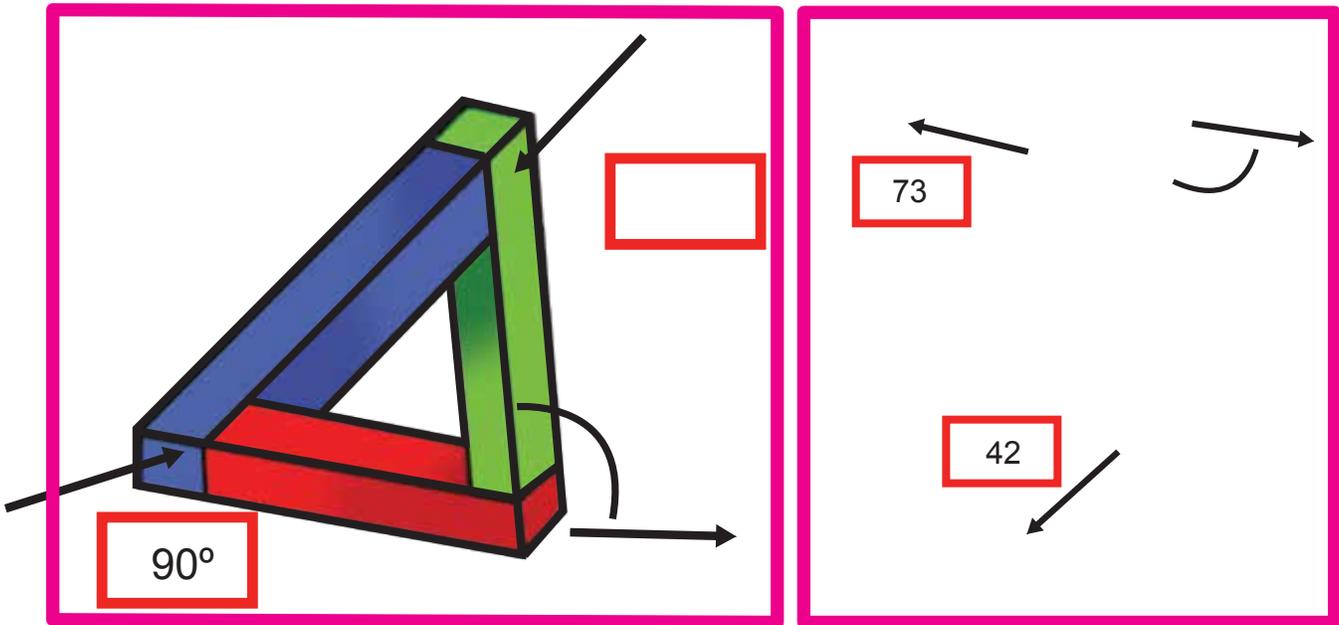
Debilidades procedimentales

Es probable que los estudiantes presenten dificultad para calcular el valor del ángulo (externo) desconocido de un triángulo.

- Se sugiere la siguiente estrategia de apoyo:
 - Solicite a los estudiantes que lleven cartón, lana, marcadores.
- A continuación entregue plantillas de triángulos con diversas formas y medidas.
- Digale a sus estudiantes que recorten y peguen las figuras en el cartón, luego que hagan la prolongación con los marcadores de los lados en el sentido de las manecillas del reloj; posteriormente, pídale que peguen lana en su prolongación.



Después, solicíteles que calculen el valor del ángulo desconocido.



ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 4



Generalidades

Área 4
Asignatura: Matemática
Tiempo: 10 horas



Situación de Aprendizaje

“¿Quiénes son más altos: varones o niñas?”

Contenidos

Conceptuales

17.2- Medidas de tendencia central
- Definición
- Media
- Mediana
- Moda

Procedimentales

17.2- Deducción de las medidas de tendencia central.
*Identificación de las medidas de tendencia central.
*Cálculo de las medidas de tendencia central.
*Aplicación de las medidas de tendencia central.

Actitudinales

17.2- Responsabilidad al deducir las medidas de tendencia central.
*Seguridad al identificar las medidas de tendencia central.
*Precisión en el cálculo de las medidas de tendencia central.
*Participación activa en la aplicación de las medidas de tendencia central.



Desarrollo



Organización del aula

Para los saberes previos

- Inicialmente, pídeles que formen una columna para ir al tablero.
- Díales, que regresen a sus pupitres para trabajar en forma individual.
- Exhórteles para que formen equipos de tres integrantes, mediante la dinámica de numeración de 1 a 3.
- Ahora, visite los salones de todos los maestros para realizar una encuesta.
- Pídeles que formen un semicírculo al fondo del salón.

Para la introducción del contenido

- Exhórteles para que todos se sientan en el piso.
- Luego pídeles que se dividan en grupos de tres estudiantes, utilizando la dinámica arma tu corazón.
- Por último regresan a sus pupitres para tomar anotaciones individualmente.

Para las actividades

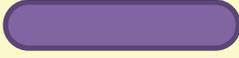
- Inicialmente, díales que trabajarán en forma individual en sus pupitres.
- Luego que formen dos columnas, una de damas y otra de varones para medir el tamaño de cada uno y regresan a sus puestos.
- Nuevamente formen las dos columnas para obtener el peso de cada uno.
- Posteriormente, formen grupos de dos estudiantes (mixtos).
- Luego formen grupos de tres estudiantes para construir un concepto para cada medida de tendencia central.
- Seguidamente díales que trabajen individualmente en sus pupitres.
- Por último, que se organicen en forma circular en el fondo del salón y posteriormente forman grupos de dos estudiantes.



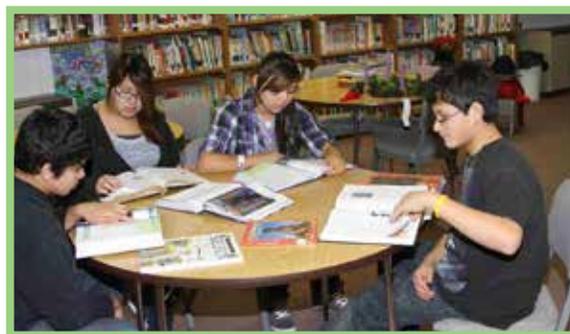
Saberes previos del estudiante

1- Elabore en papel manila un cuadro con tres columnas y cinco filas. En cada fila coloque un rectángulo con un color diferente.

Así:

Color	Preferencia	Total
		
		
		
		
		

- Pídale a los estudiantes que formen una columna y que cada uno marque una línea al lado del color de su preferencia.
- Una vez terminada la actividad, indíqueles que regresen a sus pupitres y transcriban en su cuaderno lo que acaban de realizar.



2- Solicíteles que formen grupos de tres estudiantes.

- Junto con ellos elabore una pequeña encuesta utilizando la dinámica de numeración del 1 al 3 mediante la cual le pregunten a sus compañeros de los demás grados el sabor de leche y galleta nutritiva de su preferencia.

- Indíqueles que una vez realizada la actividad compartan la información con todos los grupos y que registren todos los datos en una tabla, donde indiquen el sabor tanto de la galleta como de la leche y la cantidad de ámbos productos.



3- Pídeles que se ubiquen en un semicírculo pegados a la pared y entrégués una página con la siguiente información.



- Solicíteles que ordenen los números en una tabla de valores con frecuencia acumulada.
- Verifique que todos los estudiantes participen activamente y dominen el contenido, y si no, lo logro refuerce.

Introducción del contenido

- 1- Pida a los estudiantes que se sienten en el piso.
 - Construyales varias columnas con legos de diferentes tamaños



- Pídales que organicen las columnas, quitándole a las que tienen más y agregándocelas a las más pequeñas, de forma que todas estén del mismo tamaño.

Observación:

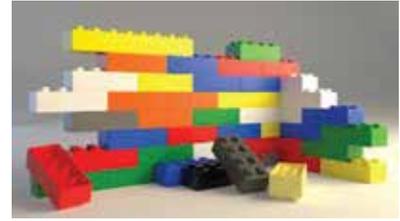
Al construir las columnas debe asegurarse de que la cantidad de legos sea suficiente para que cuando los chicos las organicen todas queden del mismo tamaño.

- 2- Solicíteles que se sienten en sus pupitres y que cada estudiante seleccione de su cartuchera un lápiz de colorear de su preferencia.



- Constrúyales varias columnas con legos de diferentes tamaños

- ¿Qué color fue el mas seleccionado?
- ¿Cuáles son las cosas que están de moda?
- ¿Qué hacen las personas cuando algo esta de moda?
- ¿Para ustedes que es la moda?



3- Pídeles a los estudiantes que se dividan en grupos de tres estudiantes, mediante la dinámica arma tu corazón (corazones chicos, medianos y grandes).

- Que cada grupo forme diferentes grupos, con objetos del salón: libros, sillas, lápices, bolígrafos, etc., colocándolos uno al lado del otro.
- Indíqueles que los grupos deben tener conjuntos o elementos pares e impar.
- Solicíteles que marquen el o los elementos que dividen el grupo de objetos en dos partes iguales, (al separarlos deben tener la misma cantidad de objetos a la derecha y a la izquierda).

4- Envíelos de regreso a sus pupitres y que tomen anotaciones en su cuaderno con respecto a las tres actividades realizadas, a fin de hacer, posteriormente, comparaciones con las definiciones de cada una de las medidas de tendencia central.

Actividades

1- Indique a los estudiantes que construyan un tabla como se muestra.

Estudiante	Cantidad de hermanos

- Pregunte a cada estudiante el número de hermanos que tiene cada uno, y registre la información en la tabla confeccionada.
- Pídeles que sumen todos los datos acerca de la cantidad de hermanos de cada uno y lo dividan entre, el total de estudiantes del salón); además, que identifiquen cuál es el valor que más se repite (si existe), luego, que ordenen todas las cantidades de hermanos de menor a mayor y que seleccionen el valor o los valores que dividen el grupo en dos partes iguales. Si son dos, entonces, dígalos que tienen que sumarlos y dividirlos entre dos.
- Comente con el grupo los resultados obtenidos.

2- Solicítele a los estudiantes formar dos columnas una de damas y la otra de varones.

- Pegue un metro en la pared y mida la estatura de cada estudiante.



- Indíqueles que deben guardar un registro de todos los tamaños, separando las damas de los varones.
- Una vez finalizada la actividad, que regresen a sus puestos y que organicen toda la información en una tabla.
- Pídale que sumen todos los datos sobre el tamaño de cada uno y lo dividan entre el total de estudiantes (primero con los datos de los varones, luego las niñas y por último la unión de ambos), además que identifiquen cuál es el valor que más se repite (si existe); Luego que ordenen todas las estaturas de menor a mayor y que seleccionen el valor o los valores que dividen el grupo en dos partes iguales. Si son dos entonces dígales que tienen que sumarlos y dividirlos entre dos.
- Comente con el grupo los resultados obtenidos.

3- Pídale que formen dos columnas, una de varones y una de niñas.



- **Pese a cada uno utilizando una pesa de baño.**
- **Asigne dos estudiantes que lleven el registro de todos los pesos.**
- Forme grupo de dos estudiantes (mixtos), y solicite que realicen la misma actividad que realizaron con la cantidad de hermanos y el tamaño.
- Finalizada estas dos actividades, realice las siguientes preguntas:
 ¿Quiénes son más altos, los varones o las niñas?
 ¿Quiénes pesan más, los varones o las niñas?

¿Cuál es el peso y el tamaño que más se repite?

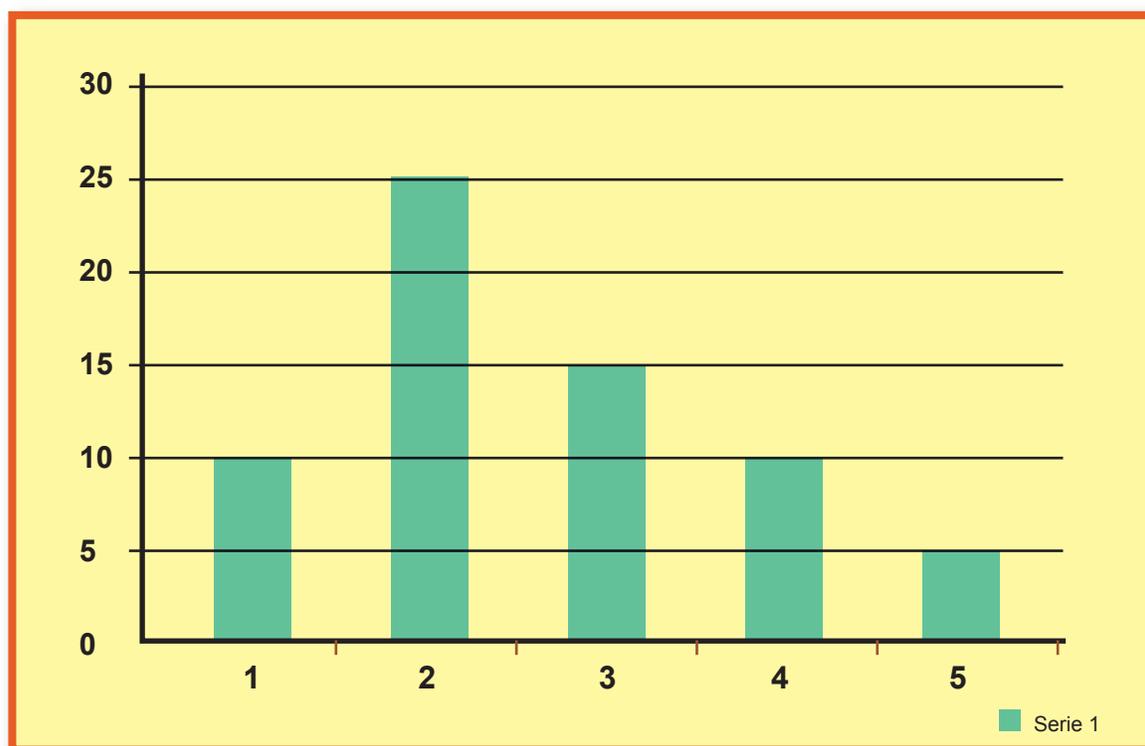
¿Quién lo obtuvo? ¿los varones o las niñas?

- Para deducir el concepto de las medidas de tendencia central, pida a los estudiantes que formen grupos de tres estudiantes.
- Realice un conversatorio con ellos donde les indique cuáles son las tres medidas de tendencia central que están estudiando.
- Indíqueles que parte de las actividades anteriores pertenecen a cada una de las medidas de tendencia central y solicíteles construir un concepto para cada una de ellas a partir del trabajo realizado en cada actividad.
- Observe que los estudiantes muestren seguridad al deducir los conceptos de las medidas de tendencia central.

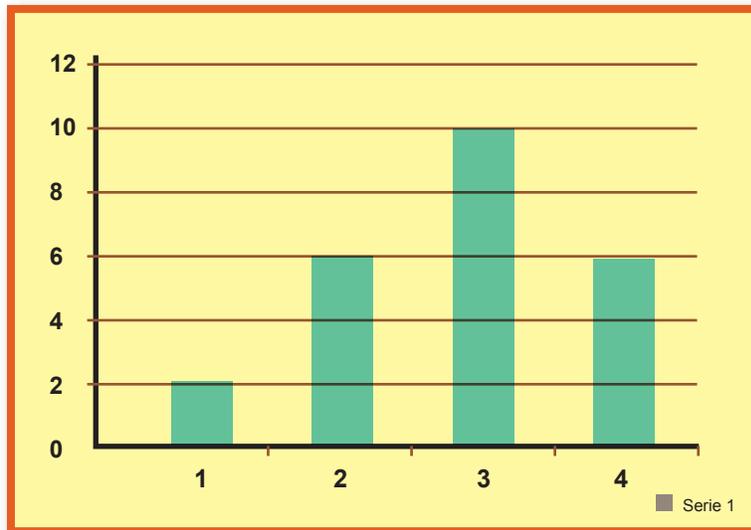
4- Indíqueles que cada uno vuelva a sus pupitres.

- Entregue una página con la siguiente gráfica.

Distribución de empleados de una empresa, según cantidad de hijos.



Distribución de personas según la cantidad de dietas que han realizado



- Pídale a cada grupo que analicen cada gráfica y que a simple vista le digan cual es la mediana y la moda.
- Indíqueles que saquen la información de la gráfica en una tabla y luego determinen la media aritmética.
- Realice un conversatorio de la actividad realizada.

Observación: Puede utilizar otras gráficas que ellos mismos construyan con información obtenida en la comunidad.

Observe la seguridad con que identifican las medidas de tendencia central.

1- Solicite a los chicos que se ubiquen en forma circular.

- El educador les realiza una presentación en power point. Utilizando la siguiente información.



Se llama medida de tendencia central o promedio a los valores ordenados según la magnitud en que se encuentran situados en el centro de un conjunto de datos.

La medida aritmética de un conjunto de números $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$, se denota por M_e y se define como:

$$M_e = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Analizando la fórmula se tiene que:

M_e representa la medida aritmética.

$X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$, es la suma de los datos del conjunto.

n : cantidad de datos del conjunto.

Pídales que determinen la medida aritmética del siguiente conjunto de datos:

$$A = \{ 8, 6, 4, 5, 3, 10 \}$$

$$M_e = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6}{n}$$

$$M_e = \frac{8 + 6 + 4 + 5 + 3 + 10}{6}$$



La medida aritmética de un conjunto de números $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$, se denota por M_e y se define como:

$$= \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Analizando la fórmula se tiene que:

M_e representa la medida aritmética.

$X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$, es la suma de los datos del conjunto.

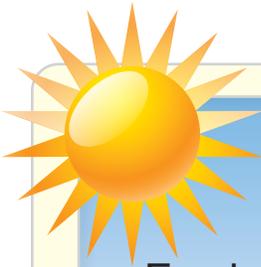
n : cantidad de datos del conjunto.

Pídales que determinen la medida aritmética del siguiente conjunto de datos:

$$A = \{ 8, 6, 4, 5, 3, 10 \}$$

$$= \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6}{n}$$

$$= \frac{8 + 6 + 4 + 5 + 3 + 10}{6}$$

La Moda:

Es el valor numérico que se presenta con mayor frecuencia en un conjunto de datos.

Se denota con M_o



- Indíqueles que se dividan en dos grupos y realice un debate sobre los conceptos de las diferentes medidas de tendencia central.



Garantice que todos los estudiantes lograron entender los tres conceptos de las medidas de tendencia central, y si no, refuerce el contenido.

Después de realizado el debate sobre los tres conceptos de las medidas de tendencia central y las hallan comparado con los conceptos antes deducidos.

- Pida a los estudiantes que utilicen todos los datos anteriores del peso y la estatura para calcular las medidas de tendencia central utilizando los nuevos conceptos estudiados.
- Observe la precisión con que los estudiantes calculan las medidas de tendencia central.



Evaluación

Diagnóstica:

Se realizó en los saberes previos con la realización de las siguientes actividades:

- Completar una tabla con el color preferido, de cada uno, en una lista de cinco colores diferentes.
- Realizar una encuesta con el sabor de leche y galleta preferida de los estudiantes.
- Tabular en una tabla un listado de números que se repiten.

Formativa:

- Se evidenció la deducción de las medidas de tendencia central a través de la utilización de objetos semiconcretos como legos, lápices de colores y diferentes objetos del salón de clases, donde realizaban ejercicios aplicando las medidas de tendencia central de forma inconsciente.
- Identificaron las medidas de tendencia central a partir de información presentadas en gráficas de barras.
- Calcularon y aplicaron las medidas de tendencia central utilizando el tamaño y el peso de cada estudiante.

Sumativa:

- 1- Pídale a los estudiantes que le pregunten a sus padres el peso y la estatura.
- Entréguele a cada estudiante dos páginas que contengan los siguientes cuadros.

Nombre	Peso	Estatura

Ambos cuadros deben ser iguales y el tamaño depende de la cantidad de estudiantes que tenga.

- Solicíteles que compartan la información del peso y la estatura de sus padres y tomen el registro en los cuadros entregados.
- De las instrucciones para que determinen las medidas de tendencia central.
- Realice el siguiente cuestionario:
 - 1- ¿De quién es el papa más alto?
 - 2- ¿De quién es la mamá más alta?
 - 3- ¿De quién es la mamá que pesa más?
 - 4- ¿De quién es el papá que pesa más?
 - 5- En base al valor de la media aritmética ¿Quiénes son más altos los padres o las madres?
 - 6- ¿Cuál es el peso y la estatura que más se repite en los varones?
 - 7- ¿Cuál es el peso y la estatura que más se repite en las mujeres?
 - 8- ¿Cuál es la mediana del peso y la altura de los padres
 - 9- ¿Cuál es la mediana del peso y la altura de las madres.

INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD REALIZADA

CRITERIOS	3	2	1
Tabla de Valores	Construyó correctamente las tablas de valores	Intentó construirlas pero no lo logró	No hizo nada
Media Aritmética	La determinó correctamente	No logró hacerlo correctamente	No hizo nada
Mediana	Logro determinarla correctamente	No logró hacerlo correctamente	No hizo nada
Moda	La identificó correctamente	No lo hizo correctamente	No hizo nada
Total			No hizo nada



Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

En el desarrollo de este contenido se puede presentar las siguientes debilidades.

Debilidad Procedimental:

Dificultad en el cálculo de las tres medidas de tendencia central.

Se sugiere la siguiente actividad de apoyo:

- Solicítele a los chicos llevar periódicos.
- Pídeles que saque información de diferentes cuadros de ligas de futbol, estadísticas de beisbol, carreras de caballo y cualquier otra actividad.



- Con su ayuda determine las tres medidas de tendencia central de la información recolectada.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN