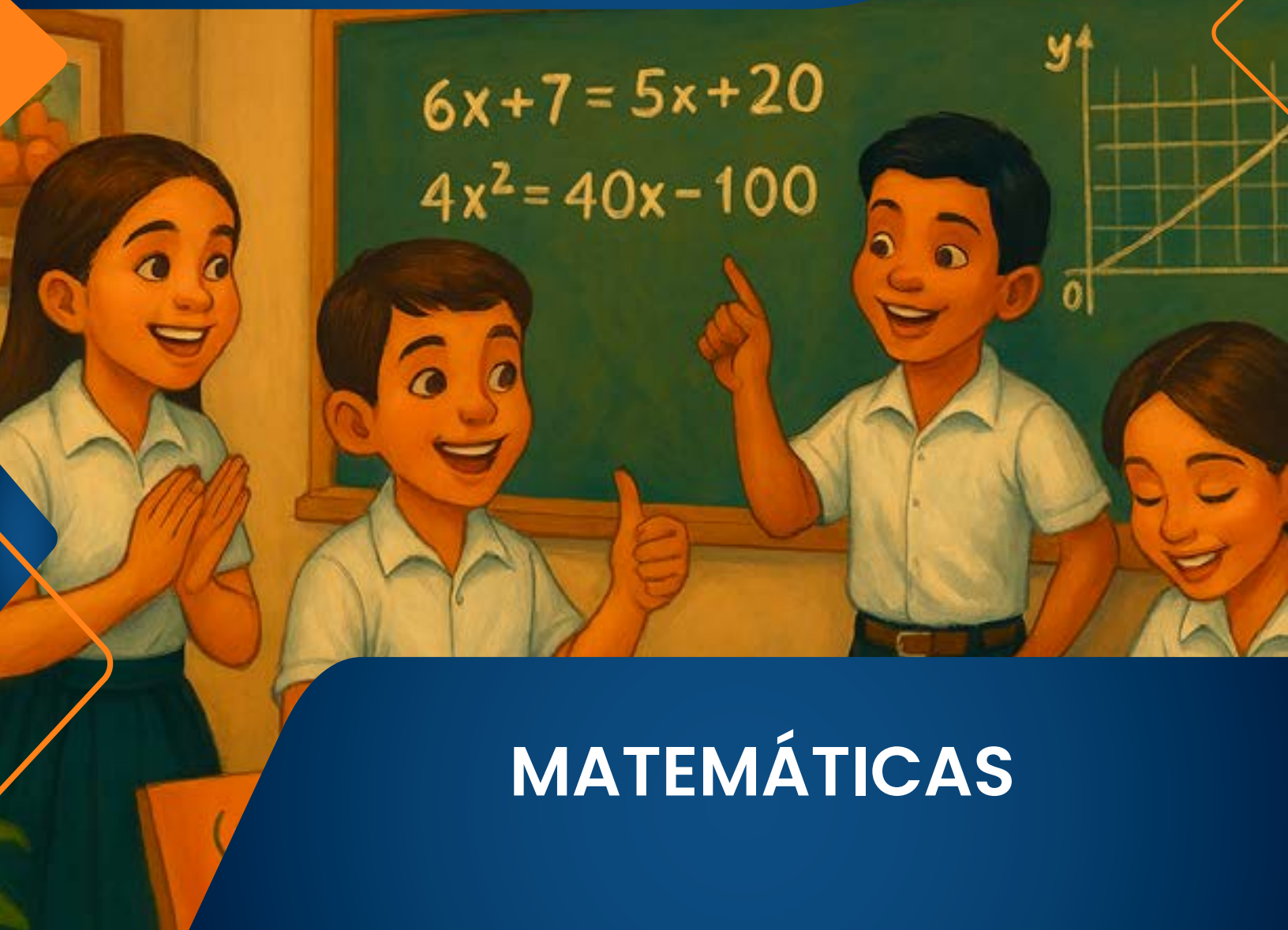


7^{mo} Grado

GUÍA DIDÁCTICA



MATEMÁTICAS

CRÉDITOS

Dirección y coordinación general.

Tessia Olga Torres Thomas
Directora General de Educación Secundaria (a.i)

Dirección y coordinación específica.

Mariana del Socorro Saborio Rodríguez
Directora de Programación Educativa

Elaborado por:

Alicia Verónica Ortiz Toruño
Asesora pedagógico Secundaria a
Distancia en el Campo

Álvaro Alfonso Vega Estrada
Asesor pedagógico Secundaria a
Distancia en el Campo

Huáscar Amaru Velásquez Valdez
Profesor De Educación Media -
Secundaria Rural

José Bismarck Zeledón Centeno
Director de Núcleo Educativo Rural

Magda Catalina Maldonado Castillo
Directora de centro educativo

Marlon Bismarck Montoya
Profesor De Educación Media -
Secundaria Rural

José Daniel Espinoza García
Facilitador de Formación Continua (IDEAS
- CCD)

Luis Arcenio Zeledón Martínez
Profesor De Educación Media -
Secundaria Rural

Revisión técnica:

Ministerio de Educación

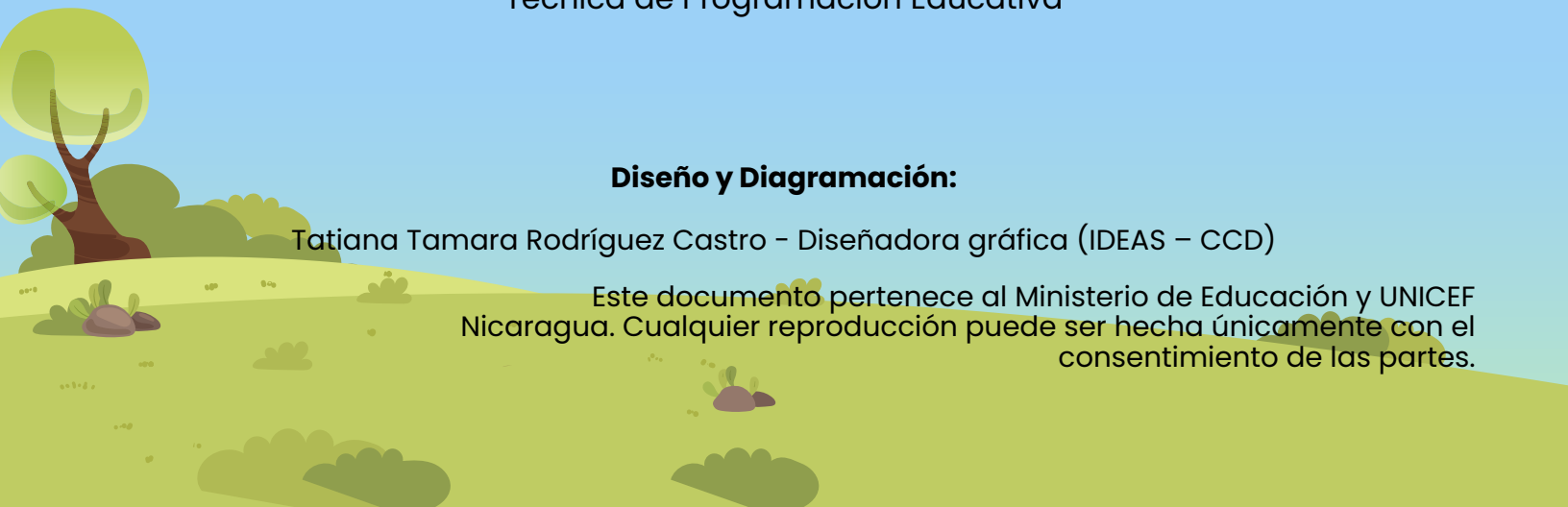
Apoyo en Proceso de Validación:

Francisca del Socorro Cárcamo Olivas
Técnica de Programación Educativa

Diseño y Diagramación:

Tatiana Tamara Rodríguez Castro - Diseñadora gráfica (IDEAS - CCD)

Este documento pertenece al Ministerio de Educación y UNICEF
Nicaragua. Cualquier reproducción puede ser hecha únicamente con el
consentimiento de las partes.



Presentación Estimado (a) Docente:

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, a través del Ministerio de Educación (MINED), en el marco de la Estrategia Nacional de Educación en todas sus Modalidades, "Bendiciones y Victorias, Eje 14, línea 61. "Promoveremos la formación continua de docentes, en todas las modalidades educativas, para mejora de los procesos de aprendizajes" entrega a maestras y maestros de Educación Secundaria a Distancia en el Campo, Guía Didáctica de Matemáticas de Séptimo grado, están diseñadas a partir de matrices efectivas derivadas de las unidades pedagógicas, divididas por encuentros con sus indicadores de logro y contenidos correspondientes.

Esta guía ha sido elaborada con el propósito de fortalecer la mediación docente y el proceso de aprendizaje en las y los estudiantes de la modalidad, con sugerencias didácticas que orientan el tratamiento de los contenidos.

Esperamos que esta herramienta sea de utilidad para orientar su labor educativa y alcanzar aprendizajes para la vida.

"Seguimos adelante, procurando hacer lo mejor todos los días, para que unidos sigamos construyendo el porvenir". (Murillo. R, 2024)



Índice

Encuentro 1: Ecuaciones de Primer Grado en una variable	5
Encuentro 2: Solución de Ecuaciones de Primer Grado en una variable	13
Encuentro 3: Proporcionalidad	20
Encuentro 4: Proporcionalidad	25
Encuentro 5: Magnitudes directamente proporcionales	31
Encuentro 6: Magnitudes Inversamente Proporcionales	38
Encuentro 7: Porcentaje, tanto por ciento	44
Encuentro 8: Interés simple	49
Encuentro 9: Nociones básicas de Geometría	53
Encuentro 10: Trazado con regla y compas	59
Encuentro 11: Tipos de triángulos.	64
Encuentro 12: Perímetro de Cuadriláteros y Polígonos	69
Encuentro 13: . Área de triángulos y cuadriláteros	76
Encuentro 14: Área del paralelogramo y rombo	80
Encuentro 15: Circunferencia y Círculo	87
Encuentro 16: Longitud de arco	93
Anexos	99

Encuentro 1:

Ecuaciones de Primer Grado en una variable

Competencia de grado:

Resuelve operaciones con expresiones algebraicas y ecuaciones de primer grado en una variable, presentes en situaciones de la vida cotidiana

Unidad II: Algebra

Indicador de logro:

Utiliza el concepto de ecuación de primer grado en una variable y las propiedades de la igualdad en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

Contenido:

Ecuaciones de Primer Grado en una variable

- Concepto
- Propiedades de la igualdad

Se le propone evidenciar aprendizajes construidos durante el estudio independiente, para ello se recomienda las siguientes actividades.

- A. Conformar a los estudiantes en equipos de trabajo (no mayor de 4 integrantes), en ellos socializarán el proceso de solución y las respuestas obtenidas al resolver el problema N°1 de la guía de autoestudio.
- B. Escribir las siguientes preguntas en la pizarra y solicitar que en equipo las respondan, partiendo de los resultados obtenidos al resolver el problema No 1.
 - a) ¿Qué es una expresión algebraica?

Respuesta: Una expresión algebraica es una combinación de números, variables y operaciones matemáticas (como suma, resta, multiplicación y

división) que representan una cantidad no definida. La forma $3t^2 + 35t + 10t$, es una expresión algebraica.

Nota: una expresión algebraica no contiene el signo de igualdad.

b) ¿A que llamamos término algebraico?

Respuesta: Los términos son expresiones algebraicas que no contienen sumas o restas.

c) Escribe un término

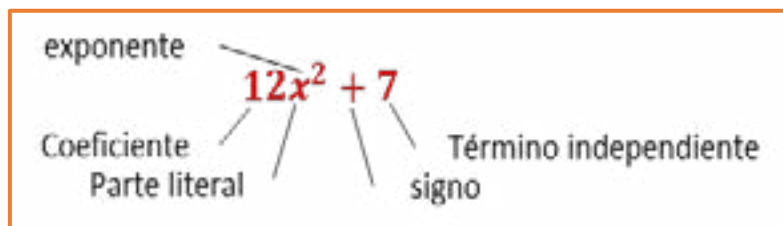
algebraico y

señala sus

elementos

(coeficiente,

exponente, parte literal, signo).



Respuesta:

d) ¿Qué es un monomio?, ¿A que llamamos polinomio?

Respuestas:

Un monomio es una expresión algebraica que contiene solamente un término.

Un polinomio es una expresión algebraica formada por dos o más términos. Son polinomios los "binomios" contienen dos términos y "trinomios" contienen tres términos.

e) Menciona las condiciones que se cumplen para que dos o más términos algebraicos se consideren "semejantes".

Respuesta: Los términos semejantes son expresiones algebraicas monómicas que tienen las mismas variables elevadas a las mismas potencias, pueden tener coeficientes de diferentes valores y distintos signos. Los términos constantes también son considerados términos semejantes.

C. Escribir el problema N°1 en la pizarra y volver a plenaria con los estudiantes.

a) Asignar a uno de los equipos de trabajo para resolver el problema en pizarra.

Nota: deben explicar el proceso de análisis realizado para construir las expresiones algebraicas obtenidas, describir las operaciones aritméticas realizadas y especificar claramente las respuestas.

Respuestas: Peso total de los granos básicos que transporta hacia el mercado

$$a + 2a + 4a; \quad a = \text{cantidad de quintales de frijoles}$$

Cantidad de dinero que obtendría por la venta de todos los granos que transporta

$$x + y + z; \quad x: \text{costo de los frijoles}; \quad y: \text{costo del maíz}; \quad z: \text{costo del arroz}$$

b) El grupo valorará la solución planteada por el equipo y expondrán otros procesos que pudieron utilizar tanto para plantearlo como para resolverlo.

a) Condiciones que se cumplen para que dos o más términos algebraicos se consideren “semejantes”

Los términos semejantes son expresiones algebraicas monómicas que tienen las mismas variables elevadas a las mismas potencias, pueden tener coeficientes de diferentes valores y distintos signos. Los términos constantes también son considerados términos semejantes.

Ejemplos:

- $3x^2$, $-5x^2 \rightarrow$ Semejantes (ambos tienen x^2).
- $-3m^3n$, $8m^3n \rightarrow$ Semejantes (mismas variables m^3 y n).
- 10 y $-3 \rightarrow$ Semejantes (ambos son constantes)

b) ¿Cómo calculamos el valor numérico de una expresión algebraica?

Para calcular el valor numérico de una expresión, se reemplazan las letras o variables por valor asignado.

Ejemplo: calcular el valor numérico de $x^2 + 2x + 1$ cuando $x = 2$.

Primeramente, como $x = 2$ sustituir este valor en la expresión:

$$x^2 + 2x + 1 = 2^2 + 2(2) + 1 = 4 + 4 + 1 = 9$$

A partir de este resultado, se puede decir que el valor numérico de la expresión $x^2 + 2x + 1$ es igual a 9, para cuando $x = 2$.

c) ¿Qué es una igualdad?

Una igualdad representa dos cantidades o expresiones matemáticas que tienen el mismo valor numérico y que una manera de solucionar una ecuación de primer grado es obteniendo el valor numérico que cumpla la igualdad.

Ejemplo: $5 + 3 = 8$

Propiedades de la igualdad: observa cada una de las propiedades y los ejemplos de como se cumple cada una de ellas expresados en la guía de aprendizaje.

Para el desarrollo de la temática se propone las siguientes actividades:

A. Se estudiará el tema de igualdad, iniciando con el de “igualdad numérica”.

a) Se escribirán en pizarra números u operaciones aritméticas, del tipo: $17 = ?$;

$25 = ?$; $36 = ?$; $23 = ?$; $7 + 2 = ?$; $49 = ?$; $14 = ?$

- Con participación voluntaria los estudiantes, escribirán a la par otras formas de expresar los números usando operaciones aritméticas, por ejemplo $17 = 25 - 8$

- Luego, también los expresarán sustituyendo uno de los valores por una variable, por ejemplo: $17 = 12 + x$

b) El maestro expondrá que las igualdades obtenidas se denominan “ecuaciones” y anima a los estudiantes a analizar sus características para elaborar una definición de ecuación (son igualdades, los términos algebraicos pueden ser números, variables o combinaciones entre ellos, existe operaciones indicadas entre los términos)

Concepto: una ecuación es una igualdad entre dos expresiones algebraicas que contiene una o más incógnitas, las que representan un valor desconocido que se desea encontrar

B. Los estudiantes se organizarán en equipos de 4 participantes y construirán las igualdades que representan las siguientes situaciones:

- Juan y Pedro cosecharon la misma cantidad de sandías esta temporada, en el primer corte, Juan obtuvo 341 unidades y Pedro 218, pero en el segundo corte, Pedro cosechó el doble de sandías. Construya una igualdad que refleje el corte de sandías de Juan y Pedro.

Datos, Juan cortó: $346 + x$ y *Pedro* $218 + 2x$

Igualdad: $346 + x = 218 + 3x$

- Para llegar a sus respectivas escuelas, Antenor y Sandra recorren la misma distancia, el primero viaja 6 km en autobús y ella 8 km; luego Antenor camina el triple que Sandra; escriba una igualdad que indiquen la distancia recorrida por dichos estudiantes.

Datos, Antenor recorre: $8 + 3y$ y Sandra $6 + y$

Igualdad: $8 + x = 6 + 3y$

Se le propone asignar a los estudiantes los siguientes problemas:

1. Martina trasporta hacia el mercado arroz, frijoles y maíz para su comercialización, la cantidad de maíz transportado es el doble que el de frijoles, pero es la mitad que la de arroz.

Represente con variables numéricas:

- La cantidad total de dinero que obtendrá por la venta de los mismos y
- El peso total de todos ellos.
- Señale en cada expresión algebraica cuales términos son semejantes y explique por qué se denominan como tales.
 - a. Si se transportaron 8 quintales de frijoles, cual es el peso total trasladado al mercado.
 - b. Si el precio del arroz es de C\$1650,00: el del maíz C\$950,00 y el de los frijoles C\$2700,00
- ¿En cuánto vendió todos los granos que llevó al mercado?

2. Rosa y Daniela viven en el mismo municipio y estudian en la misma escuela. Rosa recorre 12 km en bus y luego camina una distancia. Daniela viaja 5 km en mototaxi y camina el doble de lo que camina Rosa. Si ambas recorren la misma distancia total a la escuela, ¿cuánto camina cada una?

C. Los estudiantes volverán a plenaria, se asignarán los equipos que expondrán las soluciones de los problemas en pizarra, el resto del equipo, realimentará las exposiciones.

a) El maestro plantea las propiedades de las igualdades:

Si $a = b$, entonces				
$a + c = b + c$	$a - c = b - c$	$ac = bc$	$a/c = b/c$	$b = a$

Aplicando las propiedades de las igualdades, los estudiantes resolverán los ejercicios planteados por el maestro:

Ejercicios: a) $x + 7 = 2x + 2$; b) $2y + 5 = 3y + 2$; c) $\frac{2}{3}z + 8 = z + 5$
 d) $346 + x = 218 + 3x$; e) $8 + x = 6 + 3y$

Se le propone, asigne estudiantes que respondan las siguientes preguntas:

- Explique el concepto de igualdad.
- ¿A qué denominamos "ecuación"?
- Indique cuales de los siguientes ejercicios son igualdades, justifique sus respuestas.

a) $10 + 12 - 22 = 25 - 13 - 11$; b) $17 + 1 = 4 + 9 + 20 + 6$; c) $3x + 6 = x + 11$

d) $y + 2y + 6 = 2y + 5 + y$; b) $-r + 2r + 7 = -2r + 3 + r + 4$

- Calcule el valor de las incógnitas y el de las igualdades planteadas, aplicando las propiedades de las igualdades.

Guía de autoestudio

A continuación, te presentamos las actividades a realizar en la guía de autoestudio, las cuales realizarás en tu cuaderno para presentarlas a tu maestro en el próximo encuentro.

- Indique cuales de los siguientes ejercicios propuestos son igualdades, justifique sus respuestas.
 - $7 + 8 = 15$
 - $3(x + 2) = 3x + 6$
 - $3x + 6 = x + 11$
 - $7 + 8 = 15$
 - $\frac{p}{3} + 2 = 5$
 - $8 < 15$
- Resuelve las siguientes ecuaciones aplicando la transposición de términos
 - $x + 28 = 12$;
 - $3x - 36 = 2(x - 6)$;
 - $\frac{1}{2}(2x - 7) = 9$
- Lea la información del siguiente encuentro referente a la solución de ecuaciones de primer grado en una variable por transposición de términos y relaciónelo con la aplicación de las propiedades de la igualdad.

Encuentro 2:

Solución de Ecuaciones de Primer Grado en una variable

Unidad II: Álgebra

Competencia de Grado: Resuelve operaciones con expresiones algebraicas y ecuaciones de primer grado en una variable, presentes en situaciones de la vida cotidiana.

Competencia de eje transversal: Manifiesta conductas de aprecio, amor, cuidado y ayuda hacia las demás personas, a fin de contribuir a una cultura de paz, para mantener un entorno seguro, integrador, con valores de respeto hacia las diferencias, posibilitando una sociedad pacífica donde los conflictos se resuelvan mediante el diálogo y el entendimiento.

Indicador de logro: Aplica las ecuaciones de primer grado en una variable en la solución de situaciones en diferentes contextos.

Contenido:

Solución de Ecuaciones de Primer Grado en una variable

- Transposición de términos en una ecuación de primer grado
- Aplicaciones de las Ecuaciones de primer grado en situaciones de la vida cotidiana

Se le propone reforzar aprendizajes a través de la guía independiente asignada el encuentro anterior.

Conformar grupos de trabajos de tres estudiantes para realimentar y comparar resultados de la guía de aprendizaje N° 2.

Rosa y Daniela viven en el mismo municipio y estudian en la misma escuela. Rosa recorre 12 km en bus y luego camina una distancia. Daniela viaja 5 km en mototaxi y camina el doble de lo que camina Rosa. Si ambas recorren la misma distancia total a la escuela, ¿cuánto camina cada una?

- Debate entre compañeros para comparando los diferentes resultados obtenidos en el grupo y concluye cuál es la respuesta correcta.
- Seleccionar dos equipos al azar los cuales expondrán los resultados obtenidos para consolidar los resultados obtenidos.
- Presentación de la solución del problema por parte del docente y aclaración de dudas.

Se brindará conceptos básicos sobre ecuaciones de primer grado, igualdad, miembros de una ecuación y transposición de términos, que aparecen en la guía de aprendizaje de los estudiantes.

Se le propone explicar a los estudiantes que se conoce como **transposición de términos** cuando un término pasa del miembro derecho al izquierdo o viceversa con su operación inversa.

Para ello se propone los siguientes ejemplos:

Resolver las siguientes ecuaciones

- Ecuación 1: $x + 5 = 8$

Procedimiento: Se colocan los términos que contienen variables en el primer miembro y todas las constantes en el segundo miembro y se resuelven las operaciones.

- $x = 8 - 5$ (Al trasladar el número 5 al segundo miembro, pasa a realizar la operación inversa, antes estaba sumando y ahora pasa a restar, por tanto, cambia de signo, de positivo a negativo)

- $x = 3$, el resultado de la operación indicada nos indica que el valor de “ x ” es igual a 3

b) Ecuación 2: $x - 2 = -3$

- Paso 1, se trasladan las constantes al segundo miembro, cambiando de signos
 $x = -3 + 2$
- Paso 2, se resuelven las operaciones indicadas, obteniendo el valor de la incógnita

$$x = -1$$

c) Ecuación 3: $4x - 1 = 2x + 3$

Solución:

- $4x - 2x = 1 + 3$; Se trasladan los términos que contienen incógnitas al miembro de la izquierda a realizar la operación inversa cambiándole de signo y las constantes se agruparon en el miembro de la derecha, también realizando la operación inversa.
- $2x = 4$: Se realizaron las operaciones indicadas.
- $x = \frac{4}{2}$: se despeja la variable trasladando su coeficiente al miembro de la derecha realizando la operación inversa (estaba multiplicando, pasa a dividir), no se cambia el signo porque la operación inversa no es suma o resta.
- $x = 2$: Se realiza la operación indicada (división) obteniendo el valor de la incógnita

Se le propone resolver con los estudiantes los siguientes ejemplos

Ejemplos

1. Juan tiene un taller de reparación de motocicletas, hoy por la mañana realizó ciertos ajustes en la moto de un cliente quien pagó el importe y se marchó, el segundo trabajo que realizó fue un poco más complejo y cobró el doble por

arreglar el fallo que presentaba la moto. Si en total cobró 600 córdobas ¿cuál es el costo de cada reparación?

Solución.

Para responder la pregunta se construirá una ecuación que incorpore la situación planteada.

➤ Se define la incógnita:

Llamemos “ x ”: a la cantidad de dinero que cobró en la primera reparación

Por tanto: $2x$: Cantidad de dinero que cobró en la segunda reparación

➤ Se elabora la ecuación

$x + 2x = 600$: La suma de ambas reparaciones tienen un costo de C\$600,00

➤ Se resuelve la ecuación

$x + 2x = 600 \rightarrow$ a) $3x = 600$ (se reducen términos semejantes)

b) $x = \frac{600}{3}$ (se despeja la incógnita); $x = 200$ (se calcula el valor de “ x ”) y $2x = 400$

➤ Respuestas

○ Como el costo de la primera reparación corresponde al valor de “ x ”, podemos decir que Juan cobró por ella **C\$200,00**

○ Si por la segunda reparación cobró el doble, entonces le pagaron **C\$400,00**

$x = 200$

Respuesta: En el bolsillo de la izquierda, Juan tiene 200 córdobas, mientras que el bolsillo de la derecha tiene 400 córdobas para un total de 600 córdobas.

2. En su finca María sembró un árbol de jocotes y uno de cedro, ambos ya son adultos, el cedro alcanzó una altura tres veces mayor que el jocote, si entre ambos miden 18 m ¿Cuál es la altura de cada uno de ellos?

Solución.

Llamemos x : a la altura del árbol de cedro

El árbol de jocote mide: $\frac{1}{3}x$

Solución: planteamiento de la ecuación. Llamemos x : a la altura del árbol de cedro El árbol de jocote mide: $\frac{1}{3}x$ Ecuación: $\frac{1}{3}x + x = 24$	Solución de la ecuación: multiplicamos la ecuación por 3 para eliminar la fracción $\left[\frac{1}{3}x + x = 24\right] \times 3; \quad \rightarrow \quad x + 3x = 72$ $4x = 72; \quad \rightarrow \quad x = \frac{72}{4}; \quad \rightarrow \quad x = 18$ Si $x = 18$; entonces, $\frac{1}{3}x = \frac{18}{3} = 6$
---	--

Respuesta: El árbol de cedro mide 18 m y el árbol de jocote mide 6 m

3. El séptimo grado de mi centro educativo tienen una matrícula 37 estudiantes, si el número de mujeres excede en 3 personas al número de varones. ¿Cuántas mujeres y cuántos varones estudian en séptimo grado?

Solución: planteamiento de la ecuación. x : cantidad de mujeres $x - 3$: cantidad de varones Ecuación: $x + (x - 3) = 37$	Solución de la ecuación: $x + (x - 3) = 37 \quad \rightarrow \quad x + x - 3 = 37$ $2x - 3 = 37; \quad \rightarrow \quad 2x = 37 + 3$ $2x = 40; \quad \rightarrow \quad x = \frac{40}{2}; \quad \rightarrow \quad x = 20$ Si $x = 18$; entonces, $x - 3 = 40 - 3 = 17$
--	--

Respuesta: El séptimo grado del centro educativo tiene una matrícula de 20 mujeres y 17 varones.

Trabajo independiente.

Aplica la transposición de términos al resolver las situaciones relacionadas al entorno.

1. La edad de María es el doble de la edad de Pedro, donde la edición entre las dos edades es 30.

a) Encuentre la edad de María y la edad de Pedro. $x + 2x = 30$

Respuesta: Edad de María: **10 años**

Edad de Pedro: **20 años**

2. Marta y Alejandro tienen 73 juguetes. Marta tiene el doble que Alejandro más 1. ¿Cuántos juguetes tiene cada uno?

$$x + 2x + 1 = 73$$

Respuesta: Alejandro 24 y Martha 49

Resuelve las siguientes situaciones aplicando la transposición de términos en ecuaciones de una incógnita.

$$8x - 3 = 5x - 1, R = \frac{2}{3} \quad 9x + 4x = 54 - x + 2, R = 4$$

Guía de Autoestudio

- Resuelve los siguientes problemas utilizando ecuaciones de primer grado con una variable.

1. La medida de los 3 lados de un triángulo son tres números consecutivos. Si el perímetro del triángulo es 12 *cm* ¿Cuánto mide cada lado?

2. En una clase con 28 estudiantes, las mujeres exceden en 6 personas al número de varones. ¿Cuántas mujeres y cuantos varones hay en la clase?
 3. Resuelva las siguientes ecuaciones aplicando transposición de términos.
 - a) $3x + 8 = -4$
 - b) $8x - 30 = 2x - 6$
 - c) $11x - 15 = 12 + 2x$
 - d) $8(4x - 1) - 4 = 3(1 - x)$
 - e) $\frac{x}{4} = 6$
- II. Lee la información referente a Proporcionalidad, Razón y proporción, Principio Fundamental de las Proporciones y analiza los ejemplos presentes en la guía.

Encuentro 3:

Proporcionalidad

Unidad II: Álgebra

Competencia de Grado: Aplica las operaciones aritméticas con números positivos, negativos y el cero, así como la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de situaciones en diferentes contextos.

Competencia de eje transversal: Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.

Indicador de logro: Emplea el concepto de razón y proporción, así como las propiedades de las proporciones en la vida cotidiana.

Contenido:

Proporcionalidad

- Razón y proporción
- Principio Fundamental de las Proporciones

Estimado docente le recomiendo realimentar el contenido anterior a través de preguntas, las cuales se responderán de forma conjunta estudiantes-maestro.

- a) ¿Qué es una ecuación?
- b) ¿Cuántos términos tiene una ecuación?
- c) ¿A qué se le conoce como transposición de términos?

- Organizados en equipos de 5 participantes por afinidad, seleccionar el problema o ejercicio donde presentaron mayor dificultad al resolver de forma individual en sus hogares.
- Constatar los procedimientos y resultados obtenidos, a través de la participación activa de los involucrados.
- Un participante por equipo, pasará a la pizarra y dará a conocer el problema, el procedimiento de solución y las conclusiones del grupo.
- El maestro o maestra reforzará y establecerá conclusiones a partir de las dificultades observadas en los diferentes equipos de trabajo.

Para dar a conocer el tema se propone que dé a conocer el nuevo contenido y genera preguntas de interés, para ello puede invitar a los estudiantes a leer su guía de aprendizaje.

Se propone los siguientes ejemplos:

Observe cómo se relacionan los ingredientes en la receta:

- Una naranja por cada tres limones. La relación es de 1 a 3.
- Una taza de azúcar por cada dos vasos de agua. La relación es de 1 a 2.

Veamos la razón entre el número de naranjas y el número de limones:

$$\frac{1}{3} \rightarrow \frac{\textit{Antecedente}}{\textit{Consecuente}}$$

Tenga en cuenta que, para leer una razón, leemos en primer lugar el antecedente y después el consecuente. El ejemplo anterior se lee: **“uno es a tres”**.

El orden de los términos, antecedente y consecuente, indica la forma en que se hace la comparación. En el ejemplo se establece la comparación entre la cantidad de naranjas (antecedente) y la cantidad de limones (consecuente).

Ejemplo 2

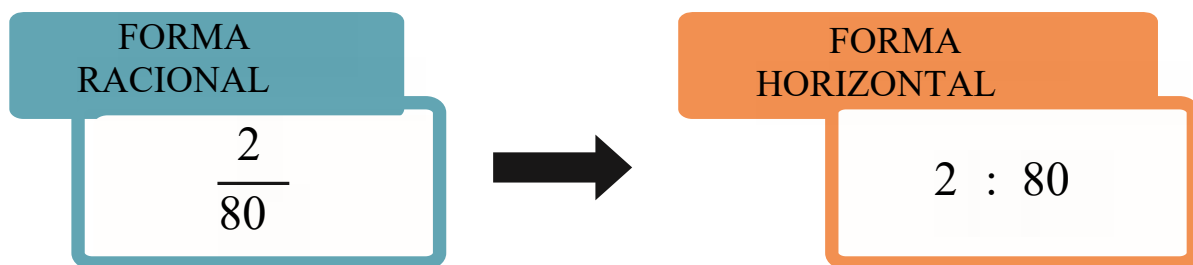
En los centros de educación se establece la relación que existe entre el número de maestros y el número de estudiantes. Por ejemplo, si en una escuela hay 2 maestros por cada 80 estudiantes, ¿cuál es la relación matemática que existe entre número de estudiantes y el número de maestros?

En la situación anterior, podemos observar que como existen 2 maestros por cada 80 estudiantes, la relación entre el número de maestros y el de estudiantes es de 2 a 80. O sea,

el número de maestros es $\frac{2}{80}$ del total de estudiantes.

Las razones pueden representarse en forma fraccionaria, en forma horizontal.

A continuación, podemos observar las diferentes formas de representar la razón: $\frac{2}{80}$



Ejemplo 3

La edad de Juana es 20 años y la edad de Pedro es de 60 años. ¿Cuál es la razón entre las dos edades?

- Se establece la relación en forma de fracción.
- La edad de Juana 20 años entre la edad de Pedro 60 años
- $\frac{20}{60}$, otra forma de escribir la relación es 20: 60 y se lee "20 es a 60", Donde 20 es el antecedente y 60 el consecuente.
- También simplificando la razón quedaría $\frac{1}{3}$, donde 1 sería el antecedente y 3 el consecuente.

El maestro promueve el aprendizaje e incentiva a los estudiantes a brindar nuevos ejemplos de razones relacionadas a la vida cotidiana.

- El maestro orienta al estudiante el número de página de la guía de aprendizaje, para realizar las siguientes actividades:
 - a) Leer conceptos, definiciones sobre razones y sus elementos.
 - b) Ejercicios de consolidación de conocimiento

I. En las siguientes situaciones escriba la proporción, diga cómo se lee y mencione el antecedente y consecuente.

- a) En la sección de séptimo grado del centro escolar el Roblar hay 4 niños por cada 3 niñas. ¿cuál es razón entre la cantidad de niños y niñas?
 - b) En una clase hay 12 estudiantes, de los cuales 8 son niñas. ¿Cuál es la razón entre el número de niñas y el total de estudiantes?
 - c) Un automóvil recorre 400 km en 4 horas. ¿Cuál es la razón entre la distancia recorrida y el tiempo?
 - d) Una receta requiere 2 tazas de harina por cada 4 tazas de leche. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de harina y la cantidad de leche?
-
- Constata que los estudiantes hayan resuelto los problemas, los motiva a presentarlos y explicarlos en la pizarra.
 - Tomar en cuenta las posibles dificultades y realimentar, para consolidar los conocimientos.

Guía de Autoestudio

- El maestro orientará a los estudiantes realizar en su cuaderno y de forma ordenada la siguiente actividad.

I. Resuelve los siguientes problemas aplicando el concepto de razón

- ✓ ¿Cuál es la razón entre las edades de Martha y José, Si Martha tiene 60 y José tiene 40? $\frac{60}{40}$
- ✓ Si tres manzanas cuestan \$ 6. ¿Cuál es la razón entre la manzana y el precio? $\frac{3}{6}$
- ✓ Un coche recorre 600km en 7 horas ¿Cuál es la razón entre la distancia y las horas? $R = \frac{600}{7}$
- ✓ Crea un problema y lo soluciona aplicado sentido de Razón.

II. Complete el siguiente cuadro con la información que se le solicita

Razones	Se lee	Antecedente	Consecuente
$\frac{2}{5}$			
$\frac{3}{9}$			
$\frac{10}{50}$			
$\frac{1}{2}$			

Encuentro 4:

Proporcionalidad

Proporción

Unidad II: Álgebra

Competencia de Grado Aplica las operaciones aritméticas con números positivos, negativos y el cero, así como la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de situaciones en diferentes contextos.

Competencia de eje transversal Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.

Indicador de logro: Emplea el concepto de razón y proporción, así como las propiedades de las proporciones en la vida cotidiana.

Contenido:

Proporcionalidad

- Proporción
- Principio Fundamental de las Proporciones

Mediante la dinámica la papa caliente retroalimentar la guía de autoestudio asignada en el encuentro anterior sobre razones.

- El estudiante que le corresponda el problema pasara a la pizarra a resolverlo.
- Explicará la resolución del problema, así como la respuesta encontrada.
- El maestro constata la veracidad de la respuesta y toma en cuenta las dificultades para aclarar dudas y consolidar los aprendizajes.

- El maestro da a conocer el nuevo contenido proponiendo a los estudiantes los siguientes ejercicios para verificar la igualdad (proporción).
Verifique cuales de las siguientes expresiones son una igualdad y la encierra en color rojo.

$$a) \frac{1}{2} = \frac{5}{10} \quad b) 4 * 5 = 5 * 4 \quad c) \frac{7}{2} = 3 \quad d) 5/4 = 20 \quad d) \frac{5}{4} = \frac{10}{8}$$

Respuestas: a), b), d)

- El maestro motiva a los estudiantes a encontrar los resultados y pasa a cuatro estudiantes seleccionados al azar a resolver y explicar los procedimientos realizados.

Invita a los estudiantes a leer y analizar la información en su guía de aprendizaje. Realimentar los resultados presentados por los estudiantes y explicar qué es una proporción.

Proporción: es una igualdad entre dos razones equivalentes.

Ejemplo 1.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \rightarrow (2)(10) = (5)(4) \rightarrow 20 = 20$$

Ejemplo 2.

Tomemos un par de fracciones $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$, esto representa una proporción.

Otra forma de escribir la relación es: 1: 2 :: 5: 10

Esta relación se lee: “**1 es a 2 como 5 es a 10**”, donde 1 y 10 son los extremos, 2 y 5 son los medios.

Otros ejemplos de proporciones:

- $\frac{2}{4} = \frac{8}{16} \rightarrow (2)(16) = (4)(8) \rightarrow 32 = 32$

- $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} \rightarrow (1)(10) = (5)(2) \rightarrow 10 = 10$
- $\frac{4}{6} = \frac{12}{18} \rightarrow (4)(18) = (6)(12) \rightarrow 72 = 72$

De manera general podemos decir que si tenemos las razones $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, donde a, b, c y d representan cualquier número entero, además b y d son diferentes al número cero, entonces la expresión $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ recibe el nombre de proporción.

- Orientar a los estudiantes leer en la guía de aprendizaje los conceptos básicos relacionados al contenido y comentar su utilidad en la vida cotidiana.

Analizaremos con los estudiantes los siguientes problemas con la aplicación de proporciones:

En un salón de clases la razón entre el número de niños y niñas es de 2 : 4, si en el salón hay 12 niños en total. ¿Cuántas niñas hay?

Datos:

Niños	2	12
Niñas	4	x

Procedimiento:

$$\frac{2}{4} = \frac{12}{x} \rightarrow (2)(x) = (4)(12)$$

$$x = \frac{(4)(12)}{2}$$

$$x = \frac{48}{2} = 24$$

Respuesta: En el salón de clase hay 24 niñas

- El maestro presenta en un papelón en que consiste el Principio fundamental de las proporciones y lo explica con ejemplos.

En toda proporción se cumple que el producto de los extremos es igual al producto de los medios: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ **entonces, a y d son los extremos de la proporción, b y c son los medios. Siempre se cumple que $(a)(d) = (b)(c)$**

Ejemplo: $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \rightarrow (2)(10) = (5)(4) \rightarrow 20 = 20$

- El maestro plantea la siguiente situación a los estudiantes y con su ayuda la resuelven en la pizarra.

En un salón de clases la razón entre el número de niños y niñas es de 2:4, si en el salón hay 12 niños en total. ¿Cuántas niñas hay? $R : 24$

- El maestro promueve la participación de los estudiantes para analizar cada una de las situaciones y buscar la solución.

Actividades de consolidación

- Orientar a los estudiantes que realicen las actividades siguientes para consolidar aprendizajes.

- De manera individual calcule el valor de la letra que se le presenta en cada

proporción $a) \frac{4}{3} = \frac{2}{x}$ $b) \frac{3}{6} = \frac{180}{y}$ $c) \frac{4}{x} = \frac{3}{2}$

$d) \frac{m}{5} = \frac{12}{15}, m = 4$ $e) \frac{6}{k} = \frac{21}{14}, k = 4$ $f) \frac{3}{4} = \frac{x}{16}, x = 12,$ $g) \frac{8}{3} = \frac{20}{f}, f = \frac{15}{2}$

- Organizados en pareja resuelven los siguientes problemas

- En el corral de Carlos se ordeñan dos vacas, una negra y una blanca con una razón en litros de leche de 4 a 6, si la vaca negra produce 14 litros, ¿cuántos litros de leche produce la vaca blanca?
- Un productor de hortalizas con el propósito de elevar la producción y cumplir con la demanda, contrató una cantidad de empleados. Si la razón del número

de mujeres con relación al número de hombres es 3 a 2. ¿Cuántos hombres fueron contratados, si se contrataron 120 mujeres?

c) ¿Cuál es la razón entre las edades de Martha y José, si Martha tiene 60 años y José tiene 40?

Guía de Autoestudio

I. Escriba en el espacio vacío de la tabla la información que hace falta sobre las proporciones, cómo se lee, los extremos y los medios.

Proporción	Se lee	Extremos	Medios
$\frac{2}{6} = \frac{8}{28}$	2 es a 6, como 8 es a 24	2 y 24	6 y 8
$\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$			
		5 y 6	3 y 10
$\frac{3}{2} = \frac{12}{8}$			2 y 12

II. Encuentre en valor de la incógnita en las siguientes proporciones

a) $\frac{4}{3} = \frac{2}{x}$

b) $\frac{3}{6} = \frac{180}{y}$

c) $\frac{4}{x} = \frac{3}{2}$

III. Analiza las siguientes situaciones, forma la proporción y resuelve:

a) En el corral de Carlos, se ordeñan dos vacas, una negra y una blanca con una razón en litros de leche de 4 a 6, si la vaca negra produce 14 litros, ¿Cuántos litros de leche produce la vaca blanca?

b) Un productor de hortalizas con el propósito de elevar la producción y cumplir con la demanda, contrató una cantidad de empleados. Si la razón del número de mujeres con relación al número de hombres es 3 a 2. ¿Cuántos hombres fueron contratados, si se contrataron 120 mujeres?

IV. Lea la información del próximo encuentro referente a Magnitudes directamente proporcionales y analice los ejemplos.

Encuentro 5:

Magnitudes directamente proporcionales

Unidad II: Álgebra

Competencia de Grado: Aplica las operaciones aritméticas con números positivos, negativos y el cero, así como la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de situaciones en diferentes contextos.

Competencia de eje transversal: Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.

Indicador de logro: Aplica el concepto de Magnitudes directa e inversamente proporcionales, en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

Contenido:

Magnitudes directamente proporcionales

- Regla de tres simple directa

Realimentar el contenido anterior revisando lo asignado en la guía de autoestudio en el encuentro anterior.

- Organizar en equipos a los estudiantes para socializar los resultados del trabajo independiente realizado en casa. Verifican los procesos y consolidan ideas.
- El maestro verificará que todos los estudiantes participan en la actividad, movilizándose por los diferentes equipos.
- El maestro seleccionará a un equipo para que expongan sus resultados.
- El resto de los estudiantes verifican el procedimiento y resultados con el apoyo del maestro, consolidando el aprendizaje.

El maestro da a conocer el nuevo contenido proponiendo a los estudiantes la siguiente situación:

Un sastre confecciona 3 pantalones con 6 yardas de tela

- Escribir las siguientes preguntas en el pizarrón y los estudiantes responden organizados en equipos:
 - a) ¿Qué representan las yardas de tela?
 - b) ¿Qué entendemos por magnitud?
 - c) ¿Con cuantas yardas de tela confecciona el sastre un pantalón?
 - d) ¿Con cuántas yardas confecciona 2 pantalones, 4 pantalones, 6 pantalones?
- El maestro solicita a los estudiantes representar la información en la siguiente tabla:

Yardas de tela			6		
Pantalones	1	2	3	4	5

- ¿Qué sucede si dividimos las yardas de tela entre la cantidad de pantalones confeccionados?
- El maestro explica a los estudiantes que es una magnitud y el tipo de proporcionalidad que se establece entre las cantidades recibe el nombre de **Proporcionalidad directa**:

Magnitud es todo lo que se puede medir, pesar o contar, como en este caso las yardas de tela.

¿Por qué se establece una proporcionalidad directa?

Porque:

- A más yardas de tela, más pantalones, o bien,
 - A menos yardas de tela, menos pantalones.
- El maestro solicita a los estudiantes proponer otros ejemplos de proporciones directamente proporcional en la guía de aprendizaje.

Proporción directa: Es un método utilizado para resolver problemas de proporción en los que se establece una relación directa entre dos conjuntos de datos.

Cuando comparamos magnitudes directamente proporcionales, si aumenta una magnitud, también lo hace la otra,

Ejemplo 1: Nicaragua es un gran productor de café. Para levantar la cosecha de café en una finca contrataron 50 trabajadores y se espera levantar la cosecha en 15 días. Si se aumenta el número de trabajadores, ¿aumenta o disminuye la cantidad de café que se corta diariamente?

Ejemplo 2.

Supongamos que un carro necesita 3 galones de gasolina para recorrer 100 km, si recorre 200 km, gastará 6 galones (doble distancia, doble cantidad de gasolina), si recorre 300km. gastará 9 galones (triple distancia, triple cantidad de combustible).

Traslademos esta información en una tabla, relacionando las dos magnitudes:

Galones de gasolina	3	6	9	12
Km Recorridos	100	200	300	400

– El docente propone las siguientes situaciones a los estudiantes:

a) En un supermercado se han comprado 3 libras de azúcar y nos han cobrado 36 córdobas ¿Cuántos nos cobrarán por 1, 2, 4 y 8 libras de azúcar?

A más libras de azúcar, más dinero **R: 12, 24, 48 y 96**

b) Gabriela lee una receta de pastel que indica que por cada 2 lb de harina hay que añadir 8 huevos. Si quiere preparar un pastel con 5 lb de harina, ¿cuántos huevos necesita?

R: 20 huevos

- Permite el análisis grupal del problema realizando inferencias y analogías.
- Crea ambiente de seguridad y los motiva a encontrar la respuesta por sus propios medios.
- El maestro da a conocer la regla de tres directa como otro método de resolver proporciones directamente proporcionales.
- Brinda el concepto de regla de tres simple y lo aplica para demostrar el mismo resultado.

Regla de tres simple: Es un método utilizado para resolver problemas de proporción en los que se establece una relación directa entre dos conjuntos de datos. Se utiliza para encontrar un valor desconocido en función de los valores conocidos.

¿Si en una hora el maestro atiende a 15 estudiantes, entonces en 8 horas a cuántos estudiantes atenderá?

1 hora	15 estudiantes
8 horas	x

- El maestro retomando las situaciones planteadas explica cómo aplicar la regla de tres simple.

Se le propone las siguientes actividades

Orientar a los estudiantes que realicen las actividades siguientes para consolidar aprendizajes.

- I. Identifica si las siguientes situaciones son magnitudes directamente proporcionales, justifique su respuesta.
 1. Un estudiante resuelve una guía de 25 ejercicios en 2 horas. ¿En cuántas horas resolverán los mismos ejercicios 5 estudiantes? _____
 2. Si 5 libras de frijoles cuestan C\$ 130 ¿cuánto cuestan 15 libras?

 3. Tres obreros realizan una obra en 14 días. ¿En cuántos días realizarán la misma obra 7 obreros? _____
- II. Resuelve las siguientes situaciones de magnitudes directamente proporcionales aplicando la regla de tres simple.
 1. Si 3 metros de tela cuestan 180 córdobas, ¿cuánto costarán 7 metros de la misma tela?
 2. Un coche gasta 10 litros de gasolina en 150 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros podrá recorrer con 25 litros?
 3. Un estudiante se tarda 10 minutos para sembrar una planta. ¿En una hora cuántas plantas se sembrará?
- III. Aplica regla de tres simple para encontrar el valor de la variable x .

$$a) \frac{18}{12} = \frac{30}{x}$$

$$b) \frac{2}{x} = \frac{6}{9}$$

$$c) \frac{x}{7} = \frac{3}{2}$$

$$d) \frac{5}{10} = \frac{x}{2}$$

- El docente brinda el tiempo necesario para que los estandartes lo resuelvan a través de la dinámica el lápiz hablante, cada estudiante seleccionado pasara a resolver un ejercicio de los asignados en orden de asignación.
- Al finalizar cada estudiante la resolución de problemas, el docente aclara las dudas, si las hay fortalece los aprendizajes.

Guía de Autoestudio

El maestro orientará a los estudiantes realizar en su cuaderno y de forma ordenada la siguiente actividad.

Estimado estudiante con el propósito de fortalecer lo aprendido se le brinda la guía de autoestudio la cual permitirá afianzar los conocimientos adquiridos.

1. Resuelve las siguientes situaciones aplicando magnitudes directamente proporcionales.

Sí seis naranjas costaron 12 córdobas,

- a) Exprese la razón entre:
 - Naranjas y córdobas
 - Córdobas y naranjas
- b) Si se compran 12 naranjas ¿Cuánto dinero invierto?
- c) Si solo compro una naranja ¿Cuál es su precio?
- d) Si compro 100 naranjas ¿cuál es el monto a pagar?

2. Resuelve los siguientes problemas aplicando la regla de tres simple

- a) En una cafetera se vierten 4 cucharadas de café molido para preparar dos tazas de dicha bebida. Si Andrés quiere preparar 9 de estas, ¿cuántas cucharadas de café necesita?
 - b) Un atleta recorre 3 veces una pista polideportiva en 9 minutos. ¿Cuánto tardará en recorrerla 5 veces si lo hace con la misma velocidad?
 - c) Si 8 lapiceros valen C\$40, ¿cuántos lapiceros se pueden comprar con C\$75?
 - d) Fernando preparó 2 litros de jugo con 12 naranjas. Si ahora tiene 36 naranjas, ¿cuántos litros de jugo puede preparar?
3. Lea la información del próximo encuentro referente a Magnitudes inversamente proporcionales y regla de tres simples inversas. Analice los ejemplos.

Encuentro 6:

Magnitudes Inversamente Proporcionales.

Unidad II: Algebra

Competencia de Grado Aplica las operaciones aritméticas con números positivos, negativos y el cero, así como la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de situaciones en diferentes contextos.

Competencia de eje transversal Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.

Indicador de logro: Aplica el concepto de Magnitudes directa e inversamente proporcionales, en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

Contenido:

Magnitudes Inversamente Proporcionales.

- Regla de tres simples inversas

Se le recomienda realimentar el contenido anterior a través de preguntas dirigidas.

- ¿A que llamamos proporción?
- ¿Cuándo decimos que dos magnitudes son directamente proporcionales?
- ¿Mediante que otro método podemos encontrar el valor de una magnitud directamente proporcional?
- ¿Cómo se resuelve una magnitud directamente proporcional?
- Mediante la técnica del sorteo selecciona a 4 estudiantes para resolver en la pizarra los problemas de la guía de auto estudio.

- El maestro aclara dudas y consolida los aprendizajes.

Destaca:

Magnitud directamente proporcional	Regla de tres simple directa
Dos magnitudes son directamente proporcionales, si al aumentar una de ellas, la otra aumenta o viceversa; si una de ellas se reduce la otra también se reduce, respectivamente.	La regla de tres es una forma de resolver problemas de proporcionalidad entre tres o más valores conocidos y una incógnita. En ella se establece una relación de proporcionalidad entre los valores involucrados.

El maestro da a conocer el nuevo contenido proponiendo a los estudiantes la siguiente situación:

Si 4 trabajadores construyen una obra en 8 días, podemos afirmar que, en iguales condiciones:

- 2 trabajadores lo harían en 16 días
- 8 trabajadores lo harían en 4 días
- 16 trabajadores lo harían en 2 días

Observe la siguiente relación entre las magnitudes anteriores:

Si divide el número de trabajadores entre 2, entonces el número de días queda multiplicado por 2.

Si multiplica el número de trabajadores por 2 el número de días queda dividido entre 2.

La información anterior se puede disponer en una tabla como la siguiente:

Trabajadores	2	4	8	16
Tiempo en días	16	8	4	2

El tipo de proporcionalidad que se establece entre las cantidades recibe el nombre de **Proporcionalidad inversa**, porque:

- A más trabajadores, menos días en la realización de la obra,
 - A menos trabajadores, más días en la realización de la obra.
- El maestro explica a los estudiantes que es proporcionalidad inversa.

Proporcionalidad inversa: se utiliza cuando se establece una relación inversa entre dos conjuntos de datos. Cuando una magnitud aumenta, la otra disminuye.

Dos magnitudes son inversamente proporcionales: Si al aumentar una de ellas, la otra disminuye y viceversa si una de ellas disminuye la otra aumenta.

Ejemplo1.

Supongamos que un obrero levanta una pared en 12 horas, 2 obreros tardarán 6 horas, 3 obreros 4 horas, es decir, a mayor cantidad de obreros menor tiempo en construir la obra.

Esta información la reflejaremos en la siguiente tabla:

Cantidad de obreros	1	2	3	4
Tiempo en horas	12	6	4	3

- Los estudiantes analizan la siguiente situación:

Supongamos que un obrero levanta una pared en 12 horas. 2 obreros tardaran 6 horas, 3 obreros cuatro horas, es decir a mayor cantidad de obreros menor tiempo en construir la obra.

Cantidad de obreros	1	2	3
Tiempo en horas	12	6	4

- El maestro retomando explica la regla de tres simples inversas y cómo aplicarla en situaciones de la vida diaria.

La regla de tres simple es inversa cuando las magnitudes están relacionadas de forma inversamente proporcional. Esto significa que, si una magnitud aumenta, la otra disminuye en la misma proporción, y viceversa.

La regla de tres simples inversa: Es una forma de resolver problemas de proporcionalidad inversa entre tres valores conocidos y uno desconocido, estableciendo una relación de proporcionalidad inversa entre todos ellos.

Ejemplo. Cuatro hombres hacen una obra en 12 días. ¿En cuántos días harán la misma obra 7 hombres?

Solución: planteamos en la siguiente tabla los datos que nos brinda el problema

Supuesto	4 hombres	12 días
Pregunta	7 hombres	x

Como a más hombres menos días, estas cantidades son inversamente proporcionales por lo que la proporción se forma igualando la razón directa de las dos primeras (hombres) con la razón inversa de las dos últimas (días) o viceversa:

$$\frac{4}{7} = \frac{12}{x} \rightarrow \text{Aplicando la propiedad fundamental}$$

$(7)(x) = (12)(4) \rightarrow$ Se despeja el valor desconocido

$7x = 48 \rightarrow$ Resolviendo el producto

$$x = \frac{48}{7} = 6,85$$

Respuesta: significa que 7 hombres harán la obra en 6,85 días.

- Los estudiantes organizados en equipos de 5 integrantes por afinidad, resuelven los siguientes problemas aplicando regla de tres inversas, para consolidar los aprendizajes.
- a) Tomasa guarda cierta cantidad de dinero en 6 bolsas, las que contienen 12 córdobas cada una. Si quiere usar solamente 4 bolsas para guardar la misma cantidad de dinero, ¿cuánto dinero debe guardar en cada bolsa?
- b) Andrés empaca cierta cantidad de libros en 6 cajas con 15 libros en cada una. Si quiere usar 9 cajas para guardar la misma cantidad, ¿cuántos libros debe guardar en cada caja?
- c) Un camión con capacidad de 3 toneladas necesita realizar 15 viajes para transportar cierta cantidad de arena. ¿Cuántos viajes serán necesarios para transportar la misma arena en un camión con capacidad de 5 toneladas?

Guía de auto estudio

Estimado estudiante a continuación se le presenta situaciones relacionadas con magnitudes inversamente proporcionales y regla de tres inversas, esto con el objetivo de aplicar los aprendizajes adquiridos durante el encuentro.

1. Completar la tabla, sabiendo que una persona realiza un trabajo en 60 días. Hallar la constante de proporcionalidad.

x (Número de trabajadores)	1	2	4	6	10	15
------------------------------	---	---	---	---	----	----

<i>y (tiempo en días)</i>	60	30	15	10	6	4
----------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------

2. Dos albañiles construyen una casa en 30 días, siguiendo el mismo ritmo en cuanto lo harán la cantidad de trabajadores mostrados en la tabla.

<i>x(numero de trabajadore</i>	1	2	8	15	30
<i>y (cantidad de días)</i>	60	30	7.5	4	2

Aplique regla de tres inversas para resolver los siguientes problemas.

- Cuatro fotocopadoras del mismo tipo imprimen cierta cantidad de hojas en 6 minutos. ¿En cuántos minutos imprimen la misma cantidad de hojas 8 fotocopadoras similares?
- Carolina prepara 12 bolsas, con 3 chocolates cada una para su fiesta de cumpleaños. ¿Cuántas bolsas debe preparar si ahora decide poner 9 chocolates en cada una?
- Tres obreros construyen un muro en doce horas, ¿Cuántas horas se tardarán en construirlo 6 obreros?
- Un grifo con un caudal de salida de aguade 18 litros por minutos tarda 14 horas en llenarse, ¿Cuánto tardara si su caudal fuera de 7 litros por minuto?

Encuentro 7:

Porcentaje, tanto por ciento

Unidad II: Algebra

Competencia de Grado: Aplica las operaciones aritméticas con números positivos, negativos y el cero, así como la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de situaciones en diferentes contextos.

Competencia de eje transversal Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.

Indicador de logro: 3. Resuelve problemas de su vida cotidiana utilizando porcentajes e interés simple, mostrando valores de solidaridad y honestidad.

Contenido:

Porcentaje, tanto por ciento

- Interés simple
- Elementos

Se le recomienda organizar equipos de 3 estudiantes para intercambiar los resultados de los ejercicios de la guía de autoestudio, relacionados con magnitudes inversamente proporcionales y regla de tres inversas.

- Cada equipo elige una situación de la guía de auto estudio que discutieron y la presenta en plenario.

- Comentar entre todos si obtuvieron los mismos resultados, el maestro a partir de los logros o dificultades realimenta el aprendizaje.

Te propongo que para dar inicio al contenido presente la siguiente situación a los estudiantes.

Ejemplo 1. Don Juan tiene una pequeña tienda. Compró 10 quintales de arroz a C\$1 100 cada uno. Quiere venderlos con un 20% de ganancia. ¿En cuánto debe vender cada quintal para lograr ese porcentaje de ganancia?

Paso 1. Datos del problema

- Compró 10 quintales de arroz
- Precio de compra por quintal: 1100 córdobas
- Ganancia del 20% por quintal

Paso 2. Calcular el 20% de ganancia sobre el precio de compra.

$$\text{porcentaje} = \frac{20}{100} = 0,2$$

$$\text{ganancia} = 1\,100 \times 0,2 = 220$$

Paso 3. Para conocer el precio en que debe vender cada quintal de arroz y obtener la ganancia que quiere, se debe de sumar al precio de compra la ganancia del 20% encontrada.

Paso 4. Sumar la ganancia al precio de compra = $1\,100 + 220 = 1320$

Respuesta. Don Juan debe vender cada quintal a 1320 córdobas para lograr un 20% de ganancias.

Ejemplo 2. ¿Cuál es el 15% de C\$2,400? $R = 360$

Recordemos que el 100% de un número es el mismo número.

Así, el 100% de 2 400 es 2 400, entonces ¿Cuál es el 15% de 2400?

Utilizando las proporciones tenemos:

$$\frac{100}{15} = \frac{2\,400}{x} \rightarrow \text{Aplicando la propiedad fundamental}$$

$$x = \frac{(15)(2\,400)}{100} \rightarrow \text{Resolviendo el producto (multiplicación)}$$

$$x = \frac{36\,000}{100} \rightarrow \text{Efectuando el cociente (división)}$$

$$x = 360$$

Porcentaje	Número
100%	2400
15%	x

Respuesta: El 15% de C\$2 400 es 360 córdobas

Se propone las siguientes actividades:

I. Resuelva las siguientes situaciones de porcentaje

1. ¿Cuál es el 50% de 120?
2. ¿Cuál es el 25% de 400?
3. ¿Cuál es el 75% de 8?
4. ¿Qué porcentaje de 5000 es 250?
5. ¿Qué porcentaje de 160 es 16?

II. Resuelva los siguientes problemas

1. De una finca de 50 manzanas se vende el 16% ¿Cuántas manzanas quedan?
2. El precio de un teléfono bajó un 25% y ahora cuesta C\$1 800. ¿Cuál era su precio antes?
3. En una comunidad se vacunó al 60% de los habitantes. Si hay 800 personas, ¿cuántas se vacunaron?

4. Una camisa tiene un impuesto del 15%. Si cuesta C\$500 sin impuesto, ¿cuánto pagará el cliente?
5. Luisa gana C\$5 200 mensuales. Recibe un aumento del 10%. ¿Cuánto ganara ahora?
6. Un celular cuesta C\$3 000 y se le aplica un 15% de IVA (impuesto). ¿Cuál es el precio total con impuesto?
7. Si un producto cuesta C\$2 000 y tiene un 10% de descuento, ¿cuánto se debe pagar?
 - Los estudiantes presentan sus resultados en plenario, pasan a la pizarra de forma voluntaria.
 - El maestro permite que los errores cometidos sean parte del aprendizaje y los toma en cuenta para realimentar el aprendizaje y aclara dudas.

Guía de auto estudio

Estimado estudiante, lee cuidadosamente cada pregunta y marca con una “x” la letra que corresponde a la opción correcta. Justifica tu elección donde se indica.

1. ¿Cuál es el 20% de C\$1 500?

a) C\$150
b) C\$200
c) C\$300
d) C\$250
2. Si un producto cuesta C\$2 000 y tiene un 10% de descuento, ¿cuánto se debe pagar?

a) C\$2 100
b) C\$1 800
c) C\$1 900
d) C\$2 200
3. En una comunidad de 800 personas, el 75% fue vacunado. ¿Cuántas personas fueron vacunadas?

a) 500
b) 600
c) 650
d) 700

4. Un comerciante aumenta un producto en un 25%. Si su precio original era C\$400, ¿cuál es el nuevo precio?

- a) C\$475 b) C\$500 c) C\$525 d) C\$600

5. ¿Qué representa el 10% de una cantidad?

- a. La décima parte de esa cantidad
- b. El doble de la cantidad.
- c. La mitad de la cantidad.
- d. Cien veces la cantidad.

Encuentro 8:

Interés simple.

Unidad II: Álgebra

Competencia de Grado: Aplica las operaciones aritméticas con números positivos, negativos y el cero, así como la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de situaciones en diferentes contextos.

Competencia de eje transversal Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.

Indicador de logro: 3. Resuelve problemas de su vida cotidiana utilizando porcentajes e interés simple, mostrando valores de solidaridad y honestidad.

Contenido:

Interés simple.

- Elementos

Recodar contenido anterior (tanto por ciento y su cálculo)

- Destacar la importancia del cálculo del tanto por ciento en situaciones de la vida cotidiana.
- Compartir los resultados obtenidos en cada situación de la guía de auto estudio.
- El maestro verificara los resultados obtenidos a través de la participación de los estudiantes.

El maestro explica el concepto de interés simple y los elementos que lo componen a través del siguiente esquema y ejemplo de aplicación.

El interés simple: es la tasa aplicada sobre un capital origen que permanece constante en el tiempo y no se añade a periodos sucesivos.



El capital es el monto de dinero inicial prestado o depositado.

La tasa de interés es el porcentaje de dinero que se paga o se cobra.

El interés es la cantidad de dinero cobrado o pagado por el uso del capital durante cierto tiempo.

Elementos del interés simple y la fórmula para calcularlo:

- Capital (C):
- Monto inicial o Tasa de interés (r):
- Porcentaje aplicado o Tiempo (t):
- Duración en años o Interés (I): ganancia o pago

Fórmula para calcular el interes simple $I = C * r * t$

Ejemplo: Al hacer un préstamo en una micro - financiera de C\$8000 al 5% de interés mensual. ¿Cuánto interés hay que pagar al banco?, ¿Cuánto interés hay que pagar al banco en un periodo de 6 meses? **R/** 400 de interés al banco y 2 400 el interés en 6 meses

- Luego de manera individual los estudiantes calculan en su cuaderno el interés simple en las siguientes situaciones

I. Analice y resuelva en su cuaderno las siguientes situaciones sobre interés simple

- a) Un amigo te pide prestado \$500 y te promete devolvértelo con un interés del 5% anual ¿Cuánto interés tendrá que pagarte al final del año?

- b) Depositas C\$ 2 000 en una cuenta de ahorros que ofrece un interés simple del 3% anual. ¿Cuánto dinero tendrás en total (capital + interés) después de 2 años?
- c) Una empresa pide un préstamo de C\$ 10 000 a una tasa de interés simple del 6% anual. Si el préstamo se devuelve en 6 meses, ¿Cuánto interés pagara la empresa?
- d) Juan pidió C\$6 000 con una tasa del 5% anual. ¿Cuánto pagará solo de interés al cabo de un año?
- e) ¿Cuál es el interés generado por un préstamo de C\$10 000 al 6% anual durante 3 años?
- El maestro seleccionará mediante la dinámica la papa caliente a los estudiantes que pasarán a resolver las situaciones en la pizarra.
 - El maestro conducirá el proceso de resolución ayudando y motivando a cada estudiante.
 - Explica con tus propias palabras por qué es importante conocer cómo calcular el porcentaje y el interés simple en la vida cotidiana.
 - Se establecerán conclusiones a partir de cada situación lo que permitirá consolidar los aprendizajes.

Guía de autoestudio

El maestro orientará a los estudiantes realizar en su cuaderno y de forma ordenada la guía de autoestudio.

Estimado estudiante, a continuación, se le brinda la guía de autoestudio la cual permitirá afianzar los conocimientos adquiridos.

1. Encierre la respuesta correcta, antes de encerrar compruebe los resultados.

- ¿Cuál es la fórmula del interés simple?

a) $I = C + r + t$ b) $I = C \div r \div t$ c) $I = C * r * t$ d) $I = C - r - t$

- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- El interés simple se calcula solo con el tiempo y la tasa.
- El capital no influye en el cálculo del interés.
- El interés se calcula sobre el capital durante un tiempo con una tasa determinada.
- El interés simple cambia cada mes.

- Si Esteban ahorra C\$5 000 al 4% de interés anual durante 2 años, ¿cuánto interés se gana?

a) C\$200 b) C\$300 c) C\$400 d) C\$500

- Juan obtuvo un préstamo de C\$6 000 con una tasa de interés del 5% anual. ¿Cuánto pagará solo de interés al cabo de un año?

a) C\$250 b) C\$300 c) C\$400 d) C\$350

- ¿De cuánto es el interés generado por un préstamo de C\$10 000 al 6% anual durante 3 años?

a) C\$1 800 b) C\$1 600 c) C\$1 200 d) C\$1 500

Encuentro 9:

Nociones básicas de Geometría

Unidad IV: Geometría

Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro: Clasifica ángulos según su medida y triángulos de acuerdo con sus ángulos interiores, aplicando este conocimiento para analizar situaciones del entorno.

Contenido:

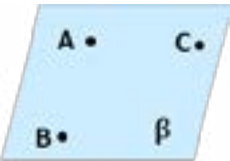
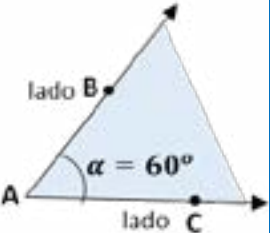
Nociones básicas de Geometría

- Punto, recta (perpendiculares y paralelas), segmento, rayo y plano.
- Ángulo: definición, medida y clasificación.

Se le propone, recodar contenido anterior (interés simple)

- Compartir los resultados obtenidos en cada situación de la guía de auto estudio.

- El maestro verificara los resultados obtenidos a través de la participación de los estudiantes.
- Activar conocimientos previos y fomentar el aprendizaje colaborativo.
- Formar grupos de 3-4 estudiantes para que respondan las siguientes preguntas:
 - ¿Qué estudia la Geometría?
 - ¿Qué objetos del entorno te dan la idea de figuras geométricas como punto, recta, plano, ángulo, otros?
 - ¿Qué diferencias hay entre un punto, un segmento y una recta?
- Cada grupo comparte ejemplos de los objetos observados en la escuela o comunidad.
- Realizar lluvia de ideas con ejemplos reales: ventanas (ángulos rectos), señales de tránsito (triángulos), postes (líneas paralelas/perpendiculares), entre otros.
- Conceptualización guiada por el maestro con apoyo de material visual o concreto.
- Explicación con ejemplos (trazado de figuras en la pizarra con regla): Punto, recta, segmento, plano y rayo.
- El maestro promueve el intercambio de ideas a través del siguiente cuadro presente en la guía de aprendizaje.

					
Punto	Recta	Segmento	Rayo	Plano	Ángulo

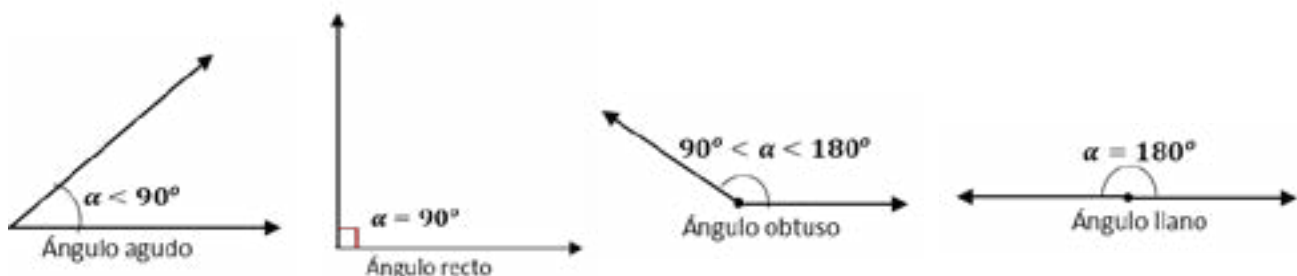
- Los estudiantes comparten sus propias ideas y se establecen conceptos claros de cada uno de los elementos básicos en geometría.
- Luego dibujan los objetos y escriben la notación que los representa, guiados por el maestro.

Y se propone la siguiente actividad:

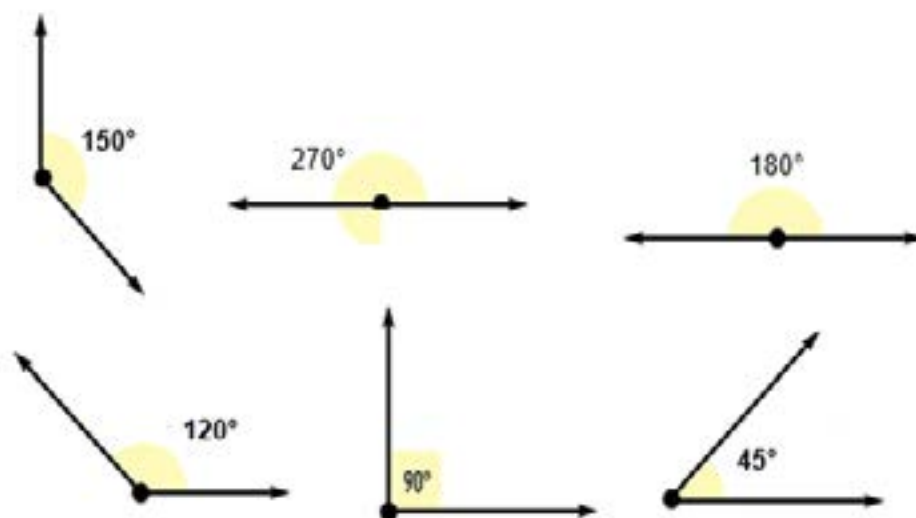
Ejercicio

Dibuje los objetos geométricos pedidos y escriba la notación que los representa.

- La recta que pasa por A y B.
 - El segmento que tiene los puntos extremos C y D.
 - El rayo con origen el punto E y que pasa por el punto F.
- El maestro orienta a los estudiantes que observen y conversen con sus compañeros sobre líneas rectas paralelas y perpendiculares en el entorno.
 - El maestro concluye explicando cuales son las condiciones que se cumplen para determinar cuándo las líneas rectas son paralelas o perpendiculares.
 - El maestro orienta a los estudiantes conversar con sus compañeros sobre objetos del entorno que dan la idea de ángulos, para luego construir su concepto e identificar sus elementos.
 - El maestro explica las unidades de medida de un ángulo y el uso del transportador, para luego trazarlos.
 - Haciendo uso de material didáctico, el maestro introduce los tipos de ángulos según su medida de sus ángulos internos, con la intención de que los estudiantes se apropien de la información y los puedan identificar.



- El maestro propone actividades para realimentar los aprendizajes
- Dibuja en el cuaderno los siguientes objetos geométricos utilizando regla y transportador
 - a) Una recta.
 - b) Un segmento.
 - c) Un plano con un punto B.
 - d) Par de rectas paralelas y perpendiculares.
- Clasifica los siguientes ángulos según la amplitud de su medida.



- Invita a los estudiantes a revisar su guía de aprendizaje y verificar como pueden utilizar el transportador. Ahora se le propone la siguiente actividad:

- Dibujar los ángulos que se indican a continuación utilizando regla y transportador, puede explicarle a través de su guía de aprendizaje el uso del transportador.

- $\angle BAC = 72^{\circ}$
- $\angle CBD = 145^{\circ}$
- $\angle ABC = 93^{\circ}$

- El maestro verifica que los estudiantes resuelvan de la manera correcta y aclara dudas durante el proceso
- Estableces conclusiones sobre el tema mediante de un conversatorio con los estudiantes.

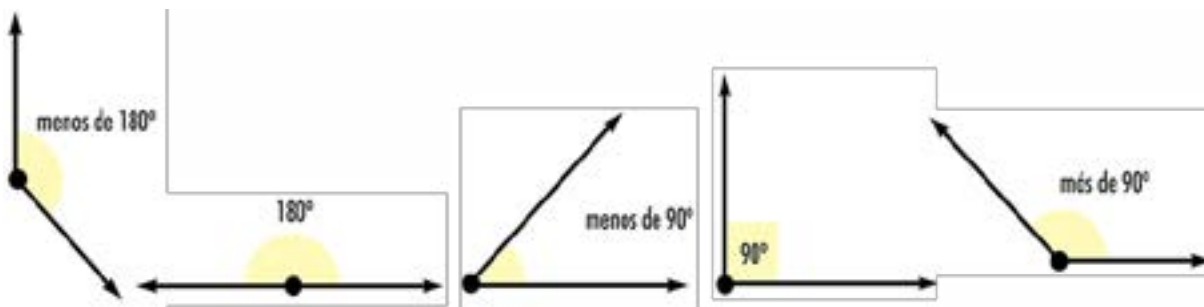
Guía de autoestudio

1) Dibujar los siguientes elementos geométricos con regla y compas

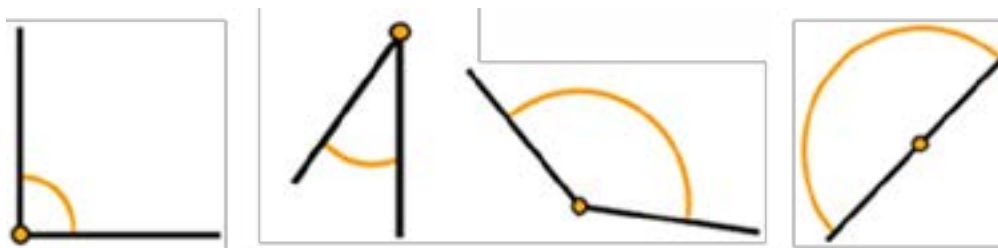
- Una recta que pasa los puntos A y B
- Un segmento con extremos M y N
- El plano al que pertenecen los punto P, Q, R.
- Un rayo con origen en el punto C y que pasa por el punto D
- Una recta a la pertenecen los puntos E y F, paralela a otra que contiene los puntos C y D.

- Una recta a la pertenecen los puntos J y K, perpendicular a otra que contiene los puntos M y N

2) Clasifica los siguientes ángulos de acuerdo a la amplitud de sus medidas



3) Mide con un transportador la magnitud de los siguientes ángulos y clasifícalos de acuerdo a ese parámetro.



Actividades de aprendizaje

Investiga en cualquier fuente acerca de los procedimientos para trazar figuras geométricas utilizando regla, compas, escuadras y transportador y realiza los siguientes trazos

- Construye la mediatriz del segmento $\overline{AB}$ de longitud igual a 4,5 cm y traza su mediatriz
- Construye el ángulo $\angle CAB$ de magnitud 75° y traza su bisectriz
- Construye el triángulo $\triangle ABC$ cuyos lados miden 3 cm, 4 cm y 5 cm de triángulos conociendo sus lados.

Encuentro 10:

Trazado con regla y compas

Unidad IV: Geometría

Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro: Traza la mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, triángulos y transformaciones de figuras geométricas utilizando instrumentos geométricos.

Contenido:

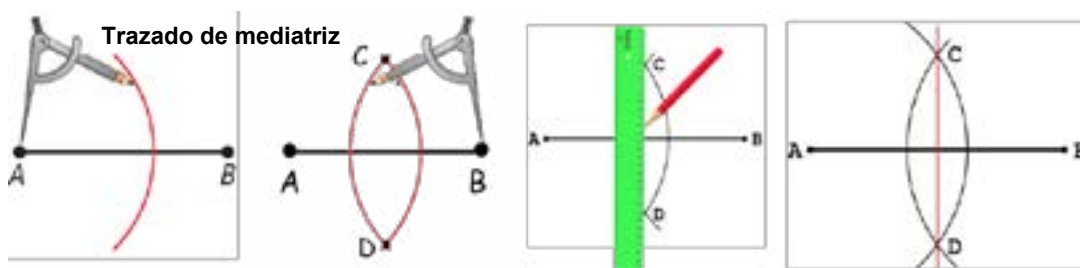
Trazado con regla y compas

- Definición y trazado de la mediatriz de un segmento.
- Definición y trazado de la bisectriz de un ángulo.
- Trazado de triángulos conociendo sus lados.
- Se le propone que a través de un conversatorio verifique los aprendizajes alcanzados con la resolución de la guía de autoestudio.
- Mediante una lluvia de ideas realizar la realimentación de contenido anterior sobre conceptos básicos en geometría.
- Lectura y socialización sobre como trazar figuras geométricas.

Invite a los estudiantes que lean su guía de aprendizaje y reflexionen sobre el concepto de Mediatriz de un segmento, el cómo se gráfica y que es una bisectriz de un ángulo .

Explique el cómo medir y graficar,

Retomando la actividad de trazado de figuras geométrica, el maestro explica el uso y manejo de instrumentos como el compás en el trazado de mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo.



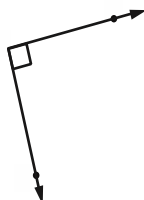
A continuación, se le propone las siguientes actividades:

1. Encuentra la mediatriz de los siguientes segmentos haciendo uso de regla y compas, aplicando cada uno de los pasos anteriores.

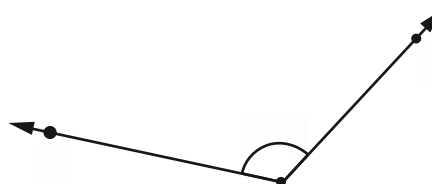


2. Construya la bisectriz de los siguientes ángulos; compruebe que la construcción es correcta encontrando que la medida de los dos ángulos formados es igual:

a)



b)



- Los estudiantes haciendo uso de regla, transportador y compás, trazan mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo, de acuerdo al procedimiento orientado por el maestro.
- El maestro propone otros ejercicios a los estudiantes para fortalecer el aprendizaje, mediante la práctica de los procedimientos del trazado de la mediatriz y bisectriz.
- El maestro verifica que los estudiantes realizan los trazos de la manera correcta y aclara dudas durante el proceso.
- Establece conclusiones sobre el tema mediante de un conversatorio con los estudiantes, comentando donde se aplican mediatrices y bisectrices.

Guía de auto estudio.

Estimado estudiante a continuación se propone al siguiente guía de auto estudio para reforzar el contenido desarrollado durante el encuentro.

- I. Encierra la respuesta correcta en los siguientes ítems selección múltiple.
 1. ¿Qué es la mediatriz de un segmento?
 - a) Es una recta que pasa por uno extremos del segmento.

- b) Una recta paralela al segmento.
- c) Una recta perpendicular al segmento y que pasa por su punto medio.
- d) Un ángulo que forma a partir del segmento.

2. La mediatriz de un segmento tiene la propiedad de:

- a) Ser perpendicular al segmento
- b) Formar un triángulo equilátero.
- c) Dividir el segmento en dos con diferentes medidas
- d) Que el punto medio este a la misma distancia de los extremos del segmento.

3. Si trazamos la mediatriz de un segmento AB ¿Qué puntos pertenecen necesariamente a la mediatriz?

- a) El punto.
- b) El punto B
- c) El punto medio de AB
- d) Ninguno de los anteriores.

4. ¿Qué es la bisectriz de un ángulo?

- a) Una recta perpendicular al lado del ángulo.
- b) Una recta que divide el ángulo en dos ángulos rectos.
- c) Una recta que divide el ángulo, en dos ángulos iguales.
- d) Una recta que une el vértice del ángulo con el punto medio de la mediatriz.

5. Traza ángulos de 45° , 90° , 125° haciendo uso de regla y transportador y traza si bisectriz.
6. Lea en el encuentro 11 de la guía de aprendizaje sobre los tipos de triángulos según la medida de sus lados.

Encuentro 11:

Tipos de triángulos

Unidad IV: Geometría

Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro: Traza la mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, triángulos y transformaciones de figuras geométricas utilizando instrumentos geométricos.

Contenido:

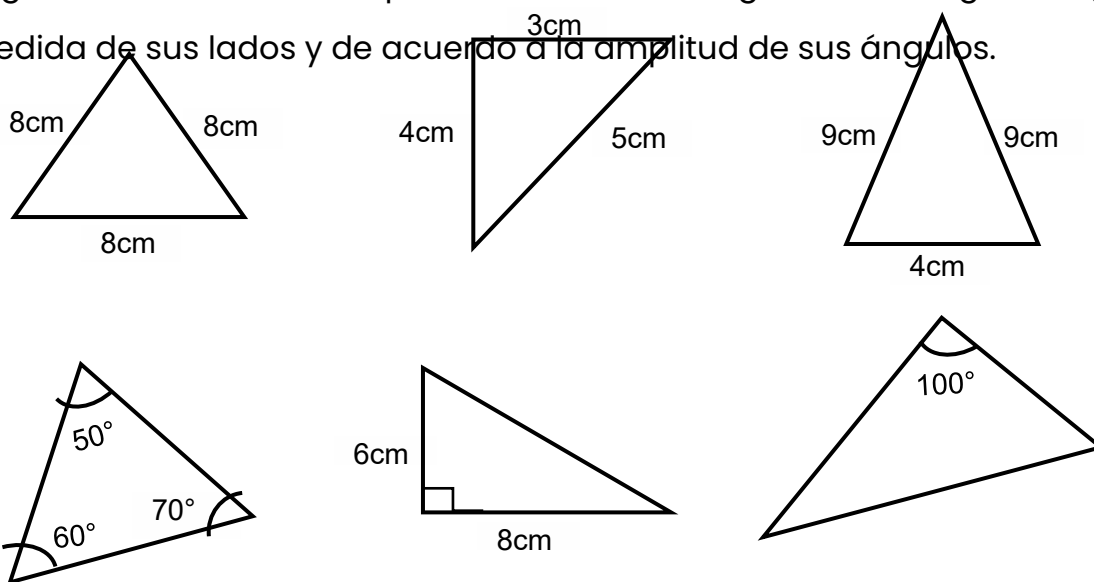
Tipos de triángulos

- **Triángulo y su clasificación según sus ángulos interiores**
- **Trazado de triángulos conociendo sus lados**
- Recordar contenido anterior mediante la revisión de la guía de aprendizaje.
- Los estudiantes mencionaran cuales de los incisos asignados le fueren de mayor complicación para realimentar los aprendizajes de acuerdo a la dificultad presentada.

- Proponer nuevos ejercicios para la consolidación del contenido.

El maestro orienta a los estudiantes socializar en equipos la información consultada sobre la clasificación de triángulos en su guía de aprendizaje.

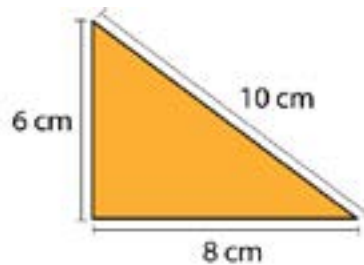
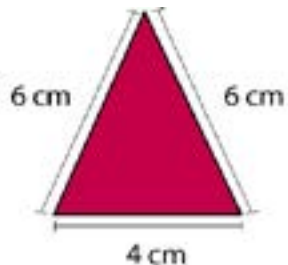
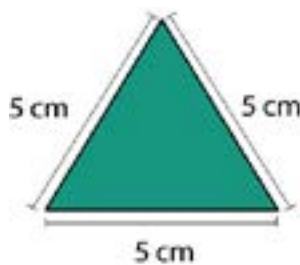
- Según la información compartida, clasifica los siguientes triángulos según la medida de sus lados y de acuerdo a la amplitud de sus ángulos.



- A continuación, se mencionan las medidas de los ángulos de ciertos triángulos, clasifíquelos a partir de ellas.

	$\triangle ABC$			$\triangle DEF$			$\triangle PQR$		
Ángulo	α	β	δ	θ	ϑ	φ	γ	ε	ρ
Amplitud	37°	41°	102°	48°	50°	82°	47°	43°	90°
Tipo de triángulo									

- Clasifique los siguientes triángulos según las longitudes de sus lados.



- A continuación, el maestro haciendo uso de regla, transportador y compas, explicará los pasos para construir triángulos conociendo:
 - a. Sus lados
 - b. La longitud de uno de sus lados y las medidas de dos de sus ángulos
- Los estudiantes haciendo uso de regla, transportador y compás, trazan los siguientes triángulos, de acuerdo al procedimiento orientado por el maestro.
 - a) Cuya base mide 5,3 cm, otro de sus lados 3,8 mm y el ángulo que está frente a este lado mide forma un ángulo de 60 grado con la base.
 - b) Cuyos lados tienen las mismas medidas de 43mm
- El maestro propone otros ejercicios a los estudiantes para fortalecer el aprendizaje, mediante la práctica de los procedimientos del trazado de triángulos.
- El maestro verifica que los estudiantes realizan los trazos de la manera correcta y aclara dudas durante el proceso.
- Establece conclusiones sobre el tema mediante de un conversatorio con los estudiantes, comentando donde se aplican mediatrices y bisectrices.

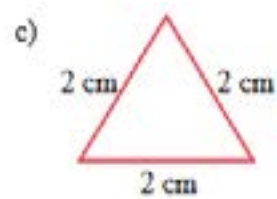
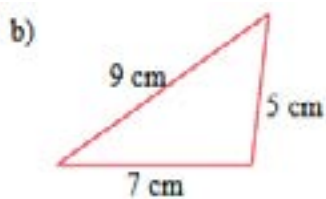
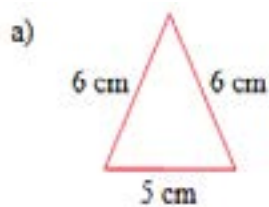
Guía de auto estudio.

Estimado estudiante a continuación se propone al siguiente guía de auto estudio para reforzar el contenido desarrollado durante el encuentro referente a trazo de diferentes tipos de triángulos.

I. Encierra la respuesta correcta en los siguientes ítems selección múltiple

1. Es el triángulo que tiene todos sus lados desiguales.
 - a. Equilátero
 - b. Escaleno
 - c. Isósceles
 - d. Equiángulo
2. Si un triángulo tiene las medidas siguientes. 5cm, 5cm, 5cm ¿Qué tipo de triángulos es?
 - a) Equilátero
 - b) Acutángulo
 - c) Isósceles
 - d) Escaleno
3. El triángulo con dos lados iguales recibe el nombre de:
 - a) Escaleno
 - b) Equilátero
 - c) Isósceles
 - d) Acutángulo

II. Clasifica los triángulos según la medida de sus lados en equiláteros, isósceles y escalenos.



III. Traza los siguientes triángulos con las medidas siguientes haciendo uso de regla y compas.

- a) Equilátero: 5cm de longitud
- b) Escaleno: 4cm, 6cm 5cm
- c) Isósceles: 5cm y 4cm

Encuentro 12:

Perímetro de Cuadriláteros y Polígonos

Unidad IV: Geometría

Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro: Utiliza el cálculo del perímetro de cuadriláteros y polígonos regulares, en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

Contenido:

Perímetro de Cuadriláteros y Polígonos

3.1 Cuadriláteros y Polígonos regulares

3.2 Perímetro de triángulos, cuadriláteros y Polígonos regulares.

Recodar el contenido anterior a través de la dinámica la escoba bailarina donde en tiras de papel se ubicarán los incisos de la guía anterior.

El docente debe de constatar cada uno los resultados de los incisos seleccionados lo que permitirá fijar la apropiación del contenido.

Observa en su medio áulico diferentes tipos de polígonos ya sean regulares o irregulares y los traza en su cuaderno haciendo uso de estuche geométrico.

Preguntas de Exploración de conocimientos ¿Qué es un polígono? ¿Qué tipos de polígonos conoce?, ¿Qué es un polígono regular? ¿Cómo se calcula el perímetro de un polígono?

El docente presenta diferentes tipos de polígonos ya sean regulares e irregulares y los estudiantes escribirán el nombre de cada polígono y mencionara si es regular o irregular.



El docente afianza el contenido mediante un conversatorio y aclara dudas que surgieron durante la actividad.

El huerto de mi comunidad tiene forma rectangular y mide 76 m de largo y 38 m de ancho. Calcule el perímetro del huerto.

Datos: largo: 2 lados de 76 m y ancho dos lados de 38 m .

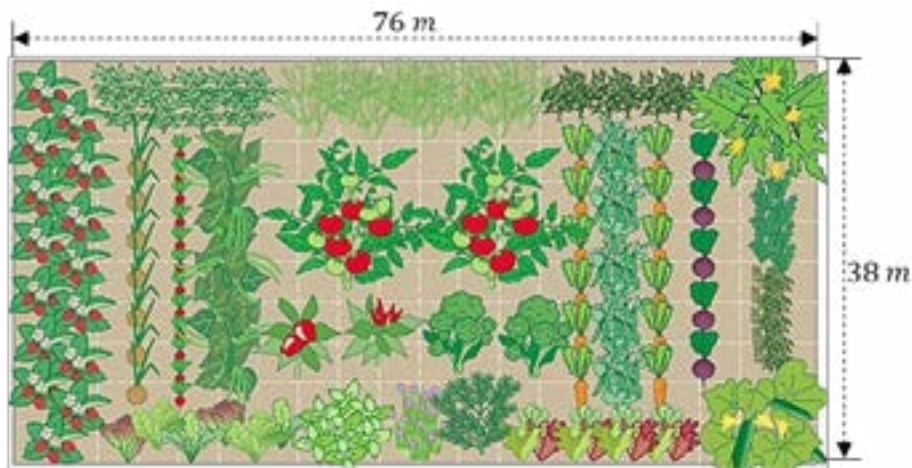
Fórmula:

$$P = l + l + l + l$$

$$P = 76\text{ m} + 38\text{ m} + 76\text{ m} + 38\text{ m}$$

$$P = 228\text{ m}$$

Respuesta: el perímetro del huerto de mi comunidad tiene una longitud de 228 m



Para afianzar los conocimientos orienta lectura de la guía de aprendizaje de séptimo grado sobre polígonos regulares y el cálculo del perímetro

Una vez leída y analizada la información, se le propone plantear las siguientes actividades:

Ejercicio:

Escribir la fórmula para calcular el perímetro de los siguientes polígonos regulares:

Triángulo

Heptágono

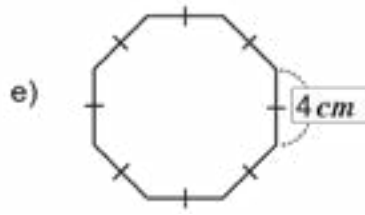
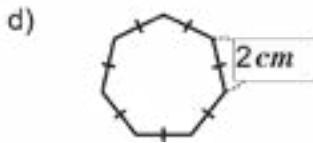
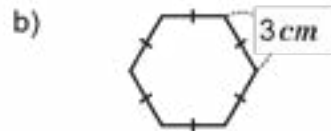
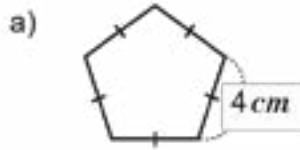
Octágono

Ejercicios:

Calcula el perímetro de cada uno de los polígonos regulares que se muestran a continuación.

	Figura: pentágono
	Figura: hexágono

1. Calcula el perímetro de los siguientes polígonos regulares.



2. Resuelva los siguientes problemas relacionados a perímetro de polígonos regulares.

- 1) En mi centro educativo tenemos un campo para jugar beisbol, cuando jugamos llevamos el pentágono para el home, este tiene medidas en la base de 43 cm, en los laterales 21,5 cm cada uno de ellos y formando el vértice superior cada lado mide 30,5 cm. Calcular el perímetro del pentágono

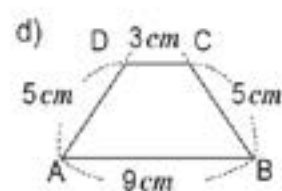
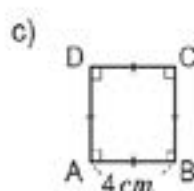
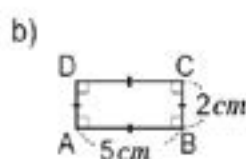
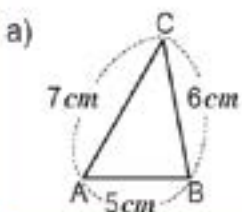


- 2) La escuadra de forma triangular que trae a clases la profesora María tiene un lado de 24 cm de longitud, otro de 49 cm y el tercero mide 56 cm. Calcular el perímetro de la escuadra.



3. Resuelva los siguientes ejercicios

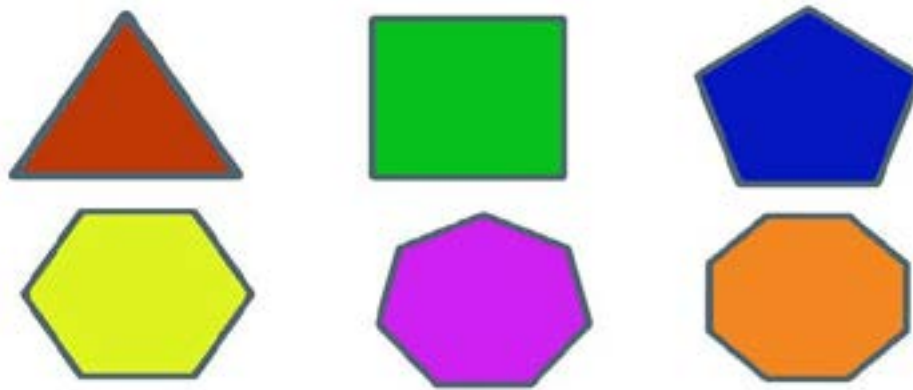
Calcule el perímetro de los siguientes polígonos.



1. Un campo de fútbol mide $105m$ de largo y $65m$ de ancho. ¿Cuál es el perímetro del campo?

Polígonos regulares

Los polígonos regulares tienen sus lados y ángulos con la misma medida. Los siguientes polígonos son regulares.



Polígonos irregulares

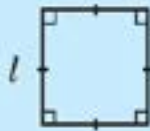
Los polígonos irregulares son aquellos que sus lados y ángulos no tienen la misma medida. Los siguientes polígonos son irregulares.

3 lados	4 lados	5 lados	6 lados	7 lados	8 lados
					
triángulo	cuadrilátero	pentágono	hexágono	heptágono	octógono

El **perímetro P** de una figura geométrica es la suma de las medidas de todos sus lados.
En particular:

Para el cuadrado:

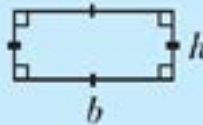
$$P = 4l$$



l : lado

Para el rectángulo:

$$P = 2(b + h)$$



b : base
 h : altura



Fórmula para calcular perímetros de figuras regulares o irregulares:

$$P = l + l + l + l + l + \dots$$

Los estudiantes comparten sus ideas, establecen sus conclusiones ya sea de forma individual o grupal.

Expresan sus métodos de resolución en la pizarra y se comparan los resultados.

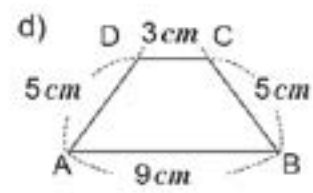
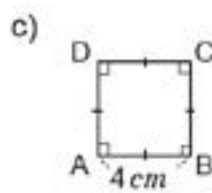
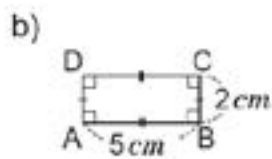
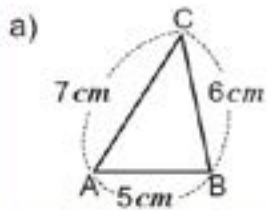
El docente permite el intercambio de ideas, aclarando algunas situaciones dadas dentro de la resolución de las situaciones.

Asignación de Guía de autoestudio.

Estimado estudiante a continuación se propone al siguiente guía de auto estudio para reforzar el contenido desarrollado durante el encuentro referente perímetros de polígonos regulares o irregulares.

1. Calcula el perímetro de los siguientes polígonos.

Calcule el perímetro de los siguientes polígonos.



2. Resuelve las siguientes situaciones problemáticas relacionadas con su entorno o vivir diario.

- 1) Juan tiene un terreno de forma rectangular que mide 5km de largo y 2km de alto o ancho, ¿Cuál es el perímetro de dicho terreno? **R: 14km**
- 2) En la clase de educación física del INEP - Matagalpa los estudiantes realizan ejercicios en una cancha con forma pentagonal si la longitud de sus lados es de 72m. ¿Cuál es el perímetro de dicha cancha? **R= 360m**
- 3) Doña María tiene una parcela de forma triangular, donde sus lados son los siguientes. 14m de base, 8m los lados faltantes.
 - a) ¿Cuál es el perímetro de dicho terreno? **R= 30m**
 - b) Si desea colocar una cerca de 4 hilos de alambre, ¿Cuántos metros de alambre debe de comprar? **R=120m de alambre**
 - c) Si cada metro de alambre tiene un costo de 25 córdobas, ¿Cuánto dinero debe invertir en la compra? **R= invierte 3000 córdobas netos en la compra.**

Encuentro 13:

Área de triángulos y cuadriláteros

Unidad IV: Geometría

Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro:

Aplica el cálculo de área de figuras geométricas formadas por triángulos y cuadriláteros, en la solución de situaciones del entorno.

Contenido:

Área de triángulos y cuadriláteros

4.1 Área del triángulo

4.2 Área del cuadrado y rectángulo.

Recordar contenido anterior mediante conversatorio y la resolución de ejercicios asignados como tarea en el encuentro anterior.

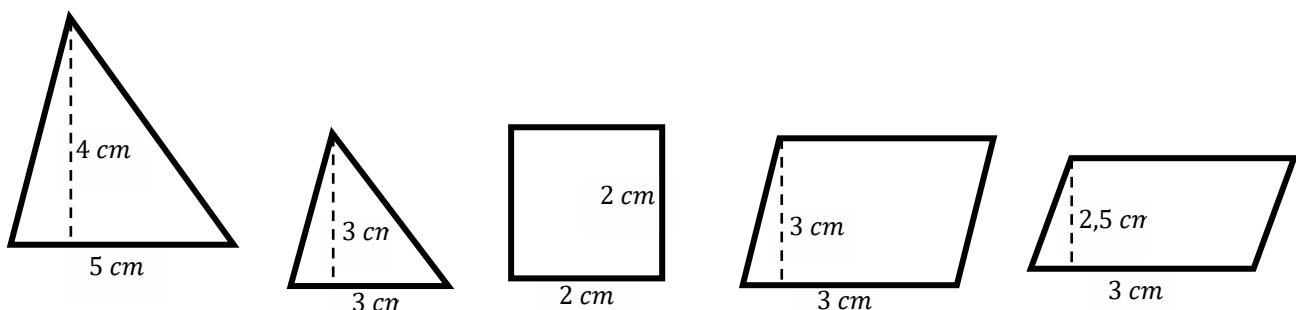
Se seleccionarán estudiantes con la técnica del sorteo, donde los seleccionados resolverán en la pizarra los ejercicios asignados de perímetro de figuras geométricas.

Motivando la participación, comparar resultados y aclarar algunas situaciones dadas durante la resolución en la pizarra.

El docente establece conclusiones sobre el tema y da a conocer el nuevo contenido así como su objetivo.

Explique el contenido presentado en las guías de aprendizaje de los estudiantes, realice ejemplos del cálculo de área, se le propone luego de finalizado la presentación de los ejemplos que los estudiantes realicen las siguientes actividades:

a) Calcule el área de las siguientes figuras



Resuelva las siguientes situaciones relacionadas a su entorno.

- Josefa construye un jardín en forma de paralelogramo y quiere calcular el área del mismo sabiendo que, la base mide 10 metros y la altura es de 5 metros. ¿Cuál es el área del jardín?
- Se va a comprar una alfombra para una sala rectangular, si sus medidas son 4,5 metros de largo y 3,5 metros de ancho. ¿Cuál es el área de la alfombra que se necesita?

El docente brinda el tiempo necesario para que los estudiantes resuelvan y creen sus propias conclusiones

Dos integrantes por equipo pasaran a la pizarra a plantear la solución y explicarla de cada una de las situaciones planteadas.

Valorar la participación, así como la exposición del trabajo realizado, al finalizar las participaciones, el docente verifica los resultados obtenidos y si hay errores explica la forma correcta de solución.

Se establecen conclusiones de manera grupal entre docente y estudiantes.

Asignación de Guía de autoestudio.

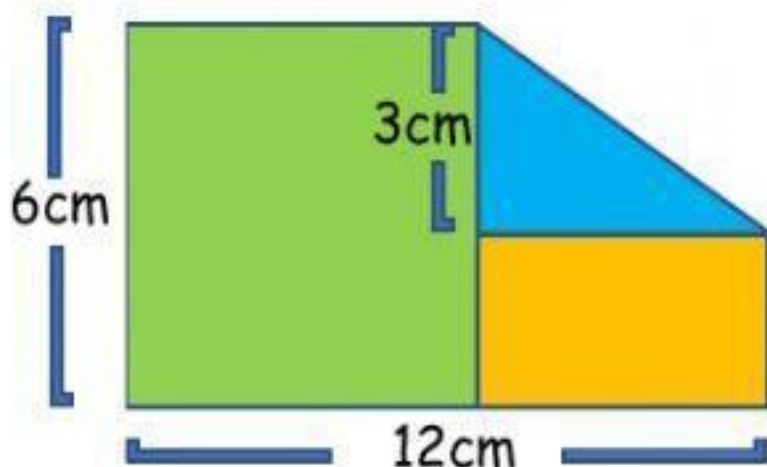
Estimado estudiante a continuación se propone al siguiente guía de auto estudio para reforzar el contenido desarrollado durante el encuentro referente al tema de área de triángulos, cuadrados y rectángulos.

- En un parque se quiere construir un área de juegos de forma rectangular de 6 metros de largo por 3 metros de ancho, calcular la cantidad césped necesario para cubrirlo completamente.
- En el aula de mi clase hay un Pizarrón que mide 2.5 metros de ancho y 1.2 metros de alto, ¿cuál es el área que cubre el pizarrón sobre la pared?

Si la pared tiene un área de 6 metros cuadrados ¿cuál es la diferencia entre las dos áreas?

- Calcula el área total de la siguiente figura compuesta
- Encontrar áreas de cada uno (área del triángulo, área del cuadrado, área del rectángulo).

Área total es a Suma De Todas Las Áreas Encontradas.



Encuentro 14:

Área del paralelogramo y rombo

Unidad IV: Geometría;

Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro: Aplica el cálculo de área de figuras geométricas formadas por triángulos y cuadriláteros, en la solución de situaciones del entorno.

Contenido:

4 Área del paralelogramo y rombo

4.4 Área del trapecio

4.5 Áreas combinadas

- Recordar contenido anterior sobre área de triángulos, cuadrados y rectángulos uniando las siguientes figuras con sus fórmulas correspondientes

$$. A = B * h$$





$$.A = \frac{bxh}{2}$$



$$.A = l^2 \text{ ó } l * l$$

- Presentar ideas en la pizarra sobre el ejercicio anterior.
- Organizados en equipo de 4 integrantes comparar los resultados obtenidos de la guía de auto estudio asignada durante el encuentro anterior
- Brindar cierto tiempo para que comparen resultados obtenidos y establecer una sola idea
- Un estudiante monitor por equipo explicara los ejercicios y a las conclusiones que llegaron de forma grupal.
- El docente aclara las dudas que hubo y establece las conclusiones generales del tema, orienta el nuevo contenido continuidad del anterior

Se le propone la siguiente actividad introductoria.

De manera individual escribe el nombre a cada uno de los siguientes cuadriláteros que se te presentan a continuación.

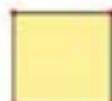












Algunos estudiantes seleccionados por el docente o de forma voluntaria pasaran a clasificar los cuadriláteros anteriores.

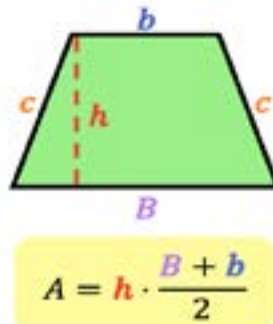
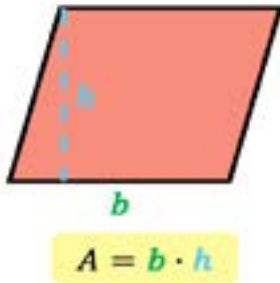
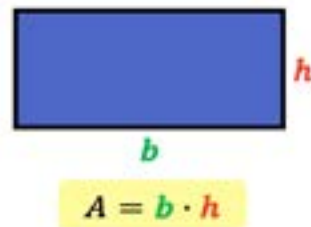
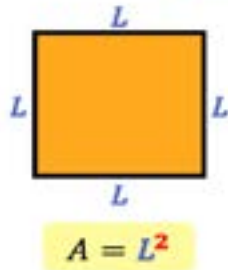
El docente al finalizar la participación, revisa los posibles errores y aclara dudas si es necesario.

Orienta a los estudiantes a leer la información presente en el libro de texto sobre los tipos de cuadriláteros y sus fórmulas para trabajarlos en el aula

➤ El docente explica el concepto de cada uno relacionándolo con la figura

PARALELOGRAMOS Son cuadriláteros que tienen los lados paralelos dos a dos. Hay diferentes tipos:			
CUADRADO Tiene los cuatro lados iguales y los 4 ángulos rectos.	RECTÁNGULO Tiene los lados iguales dos a dos y los 4 ángulos rectos.	ROMBO Tiene los cuatro lados iguales.	ROMBOIDE Tiene los lados iguales dos a dos.
TRAPECIOS Son cuadriláteros que tienen dos lados paralelos, llamados base mayor y base menor. Hay diferentes tipos:			
TRAPECIO RECTÁNGULO Tiene un ángulo recto.	TRAPECIO ISÓSCELES Tiene dos lados no paralelos iguales.	TRAPECIO ESCALENO No tiene ningún lado igual ni ningún ángulo recto.	TRAPEZOIDES Son cuadriláteros que no tienen ningún lado igual ni paralelo.

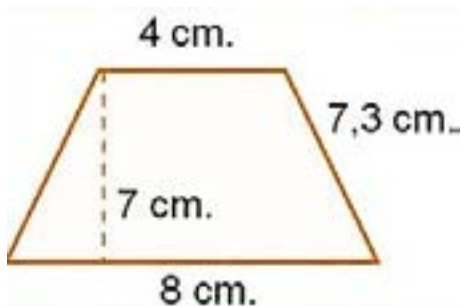
Área de un Cuadrilátero



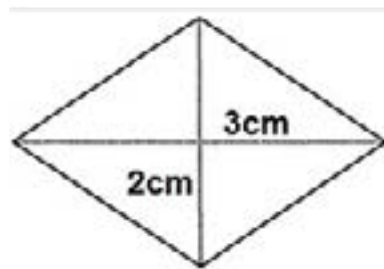
La o el maestro puede explicar los ejemplos de la guía de aprendizaje de los estudiantes, luego se le proponen las siguientes actividades:

I. Calcule el área de las siguientes figuras

a)



b)

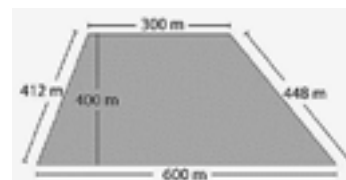


II. Analice y resuelva las siguientes situaciones relacionadas a su entorno

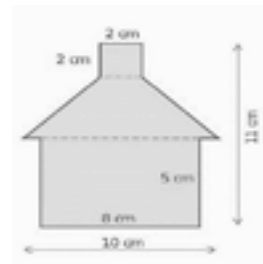
- a. Cerca al colegio hay una señal de tránsito con la siguiente forma, se aprecia que sus medidas son; 30 cm la diagonal mayor y 27 cm la diagonal menor. Encuentra el área de dicha figura.



- b. En un terreno en forma de trapecio como lo muestra la imagen, se van a sembrar árboles. ¿Cuánto mide la superficie del terreno donde se van a sembrar árboles?



- c. En la clase artística se desea elaborar una casa en papel silueta, con las medidas que se muestran en la figura.

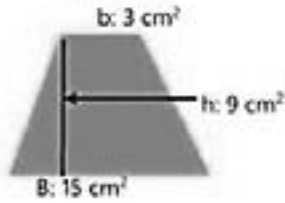
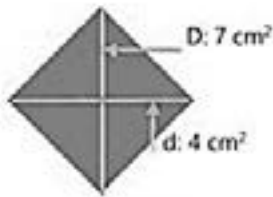


¿Cuál es el área de cada una de los polígonos que forman la casa?

¿Qué cantidad de papel silueta se utilizará para su elaboración?

Copie en su cuaderno y realice las siguientes actividades

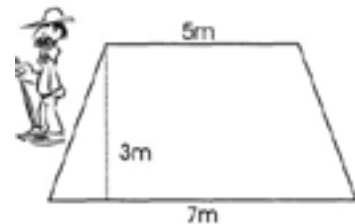
- I. Calcule el área de las siguientes figuras



II. Analice y resuelva las siguientes situaciones relacionadas a su entorno

- a. Se quiere diseñar un jardín con forma de rombo en un patio donde su diagonal mayor mide 10 metros y su diagonal menor mide 6 metros. Si cada metro de césped cuesta \$5, ¿Cuánto le costara cubrir todo el jardín con césped?

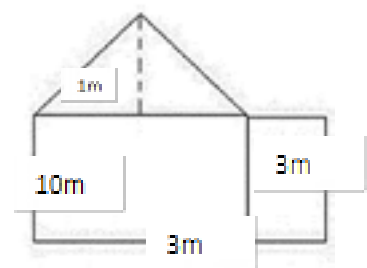
- b. En un parque se van a formar prados en forma de trapecio, con las medidas como se observa en la figura. ¿Cuál será la medida de la superficie del prado?



- c. Así se ve la parte posterior de la casa de Miguel Ángel. El y su familia desean pintarla, se sabe que por cada metro cuadrado de pintura deben invertir \$2.000

por

metro



¿Cuánto dinero les cuesta pintar la parte posterior de su casa?

Con la explicación del docente los estudiantes resuelven las situaciones anteriores.

Presentan sus resultados en plenario y establecen sus conclusiones

Se valoran los resultados obtenidos y si hay dudas, el docente aclara las dudas realizadas por los estudiantes.

Guía de autoestudio

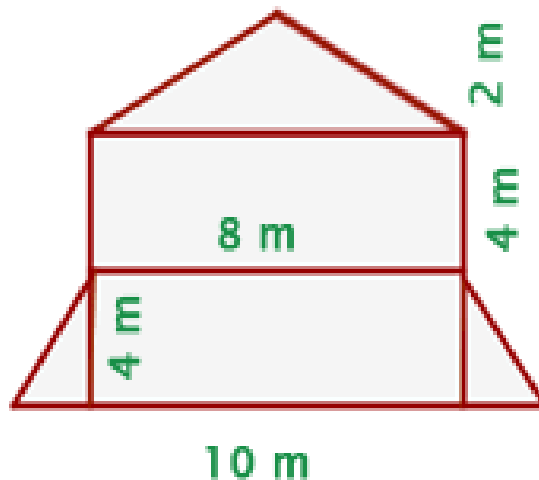
Si un cuadrado tiene un lado de 5 cm, su área será de: 25 cm^2 .

Si un rectángulo tiene una base de 10 cm y una altura de 4 cm, su área será de 40 cm^2 .

Si un paralelogramo tiene una base de 8 cm y una altura de 6 cm, su área será de: 48 cm^2 .

Si un trapecio tiene una altura de 5 cm y bases de 7 cm y 9 cm, su área será de 40 cm^2 .

Calcule el área total de la siguiente figura compuesta.



Encuentro 15:

Circunferencia y Círculo.

Unidad IV: Geometría

1. Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro:

Emplea el cálculo de la longitud de la circunferencia, área del círculo, longitud de arco, área del sector circular y áreas sombreadas, en la solución de situaciones en diferentes contextos

Contenido:

- 5. Circunferencia y Círculo.
 - 5.1. Trazo de Circunferencia y Círculo
 - 5.1 Elementos de la circunferencia
 - 5.2 Longitud de la circunferencia.
 - 5.3 área del círculo.

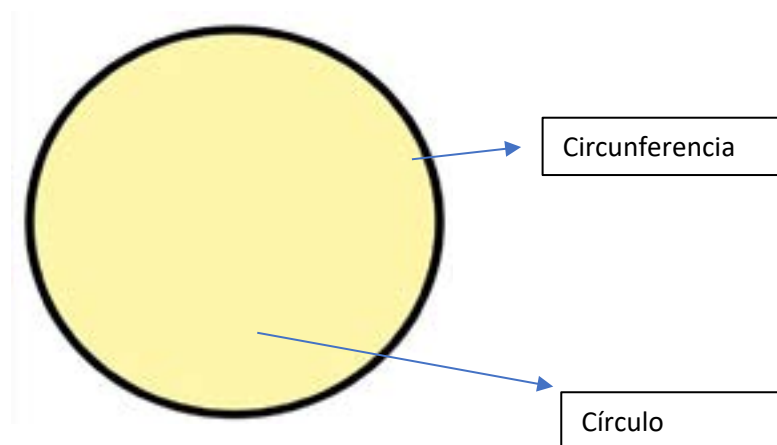
Reunidos en grupos de tres a más integrantes recordar el contenido anterior, comparando los resultados obtenidos cada uno en la guía de auto estudio.

Brindar cierto tiempo para que los estudiantes consoliden sus ideas y aclaren dudas de los problemas planteados.

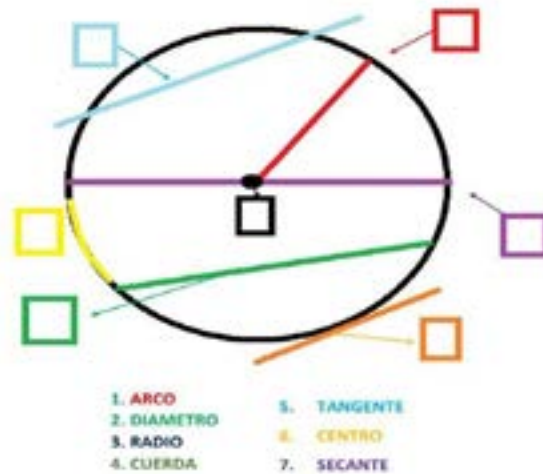
Pasar dos integrantes de cada grupo a resolver las situaciones y explica cada una de ella

Al finalizar el docente si hay posibles errores cometidos aclara cada situación y fortalece los aprendizajes.

- I. El docente da a conocer el nuevo contenido, así como el indicador de forma comentad
- II. Incita a los estudiantes a salir al patio y formar el circulo humano.
- III. Incentiva el interés consultando ¿cuál es el circulo el borde o el interior?, ¿Cuál es la circunferencia?, ¿por qué?
- IV. Una vez aclarada las dudas pasan al salón y los motiva a trazar una circunferencia haciendo uso del compás y colorea el circulo



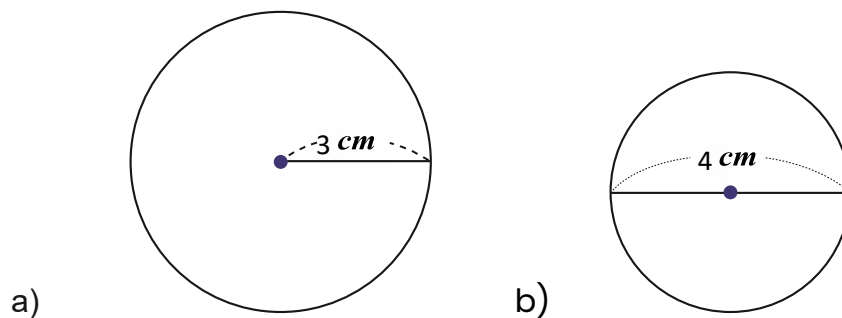
- Una vez finalizada la actividad y aclarada las posibles dudas orienta a los estudiantes a completar los elementos de la circunferencia



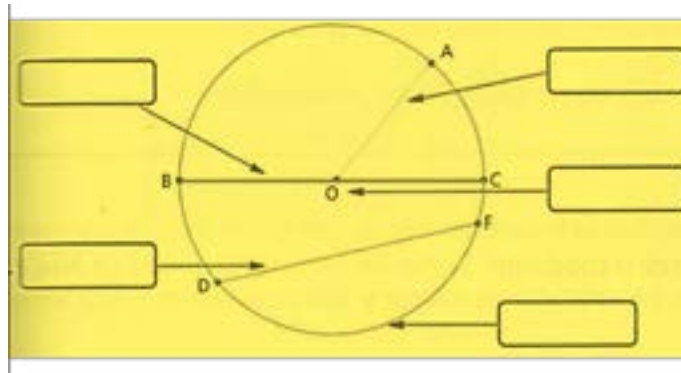
Motiva a los estudiantes a pasar a la pizarra y se corrigen los posibles errores cometidos, los insta a leer la información del libro de texto para reafirmar los conceptos creados en la clase

Actividades

1. Calcule la longitud de cada una de las circunferencias y el área de los sectores circulares.

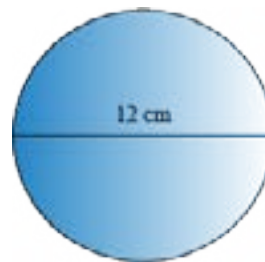
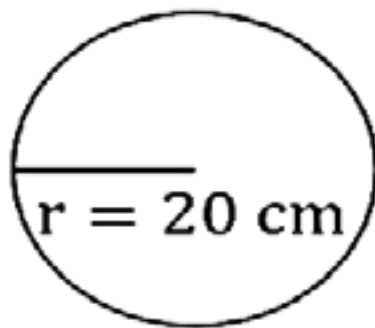


2. Ubica los elementos de la circunferencia en la imagen mostrada a continuación.



Copie en su cuaderno y realiza las siguientes actividades

1. Calule la longitud de la circunferencia y el area del curculo a cada una de los sigueintes figuras



2. Haciendo uso de regla y compas trace las siguientes circunferencias.
- Radio 6cm
 - Radio 4.5
 - Diámetro 6 cm
 - Diámetro 9.6

3. Analiza y resuelve las siguientes situaciones relacionadas a su entorno.

- a) Antonio compro una pizza con un diámetro de 14 cm, calcula con es la longitud circular de la pizza.
- b) Carlos es ebanista y construyó una mesa de comedor en forma circular, si el radio de la mesa es de 90cm, ¿Cuál es la longitud de la mesa?

Resolución por parte de los estudiantes en la pizarra.

Compartir las posibles respuestas obtenidas en cada uno de los problemas.

Comparar las posibles respuestas, así como los desaciertos cometidos durante la resolución.

El docente verifica los resultados y consolida el contenido abordado.

Guía de auto estudio

Estimado estudiante a continuación se le proponen los siguiente ejercicios y problemas sobre longitud de la circunferencia y área del círculo con el propósito de reforzar los aprendizajes adquiridos durante la clase.

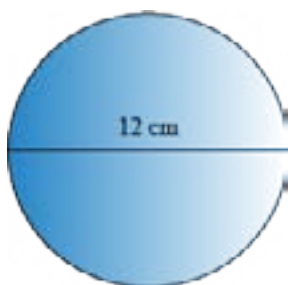
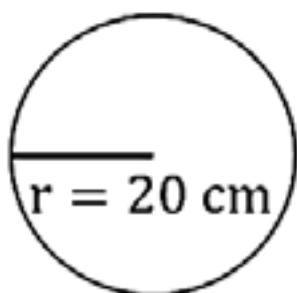
- a) La familia de Beatriz tiene un jardín de forma circular con 3m de radio. Ellos construirán una acera alrededor cuyo ancho mide 1m.
 - a) ¿Cuál es área del jardín?
 - b) ¿Cuál es el área de la acera?

c) ¿Cuál es el área total?

Calcule la longitud de la circunferencia y el área del círculo a

cada

una de las siguientes figuras



Haciendo uso de regla y compas trace las siguientes circunferencias.

- a) Radio 6cm
- b) Radio 4.5
- c) Diámetro 6 cm
- d) Diámetro 9.6

Encuentro 16:

Longitud de arco

Unidad IV: Geometría;

Competencia de grado: Aplica nociones básicas de geometría para clasificar ángulos y triángulos según sus características, utilizando este conocimiento en la solución de situaciones del entorno.

Competencia de Eje Transversal: Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Indicador de Logro:

Emplea el cálculo de la longitud de la circunferencia, área del círculo, longitud de arco, área del sector circular y áreas sombreadas, en la solución de situaciones en diferentes contextos

Contenido:

Longitud de arco

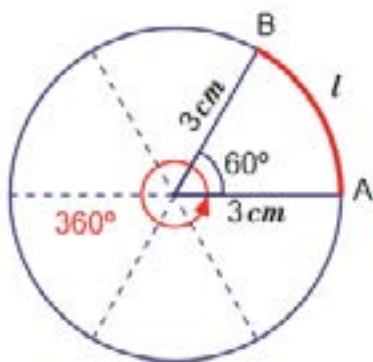
5.5 Área del sector circular

5.6 Cálculo de áreas sombreadas.

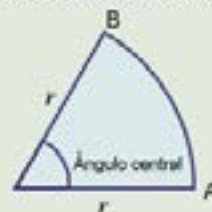
Recodar el contenido del encuentro anterior, mediante un conversatorio general sobre los logros y dificultades que se dieron en la guía de aprendizaje.

- Formarse en grupos de 4 a 5 integrantes y compartir los resultados obtenidos en la guía de aprendizaje, verificando los resultados a través de procedimientos.
- Seleccionar un estudiante mediante una rifa por cada grupo el cual pasara a resolver uno de los problemas o ejercicios.
- El docente felicita los logros y fortalece los aprendizajes aclarando dudas del tema presenta el nuevo contenido y da a conocer el objetivo del día.
- Indica a los estudiantes a leer la información del libro de texto y analizar las situaciones y ejemplos para después ponerlos en práctica durante la clase.

Calculemos la longitud del sector circular



Un ángulo central tiene como vértice el centro de la circunferencia y los lados son dos radios.



Calcule la longitud del sector circular en una circunferencia de radio ($r=8\text{cm}$) y un ángulo central de ($n=45^\circ$)

Calculemos el área del sector circular con un radio $r = 6\text{ cm}$ y un ángulo

$n = 120^\circ$

Se le propone los siguientes ejemplos:

Fórmulas básicas

Área del círculo:

$$A = \pi r^2$$

Ejemplo:

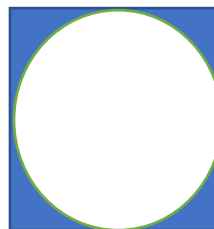
Un círculo está inscrito en un cuadrado de lado 12 cm de lado ¿Cuál es el área sombreada entre el cuadrado y el círculo?

Datos

$$l = 12\text{ cm}$$

$$D = 12\text{ cm}$$

$$r = 6\text{ cm}$$



12cm

Solución

Área del cuadrado

$$A_c = l^2$$

$$A_c = (12cm)^2$$

$$A_c = 144cm^2$$

Área del círculo

$$A = \pi r^2$$

$$A = (3.1416)(6cm)^2$$

$$A = (3.1416)(36cm^2)$$

$$A = 113cm^2$$

Área sombreada

Área del cuadrado – área del círculo

$$144cm^2 - 113cm^2 = 31cm^2$$

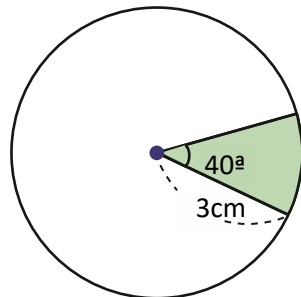
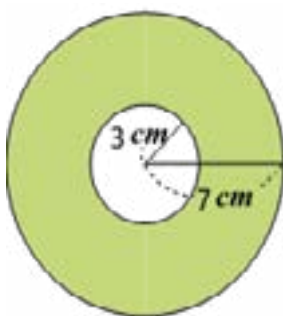
Respuesta: el área sombreada es de $31cm^2$

Presenta las siguientes actividades

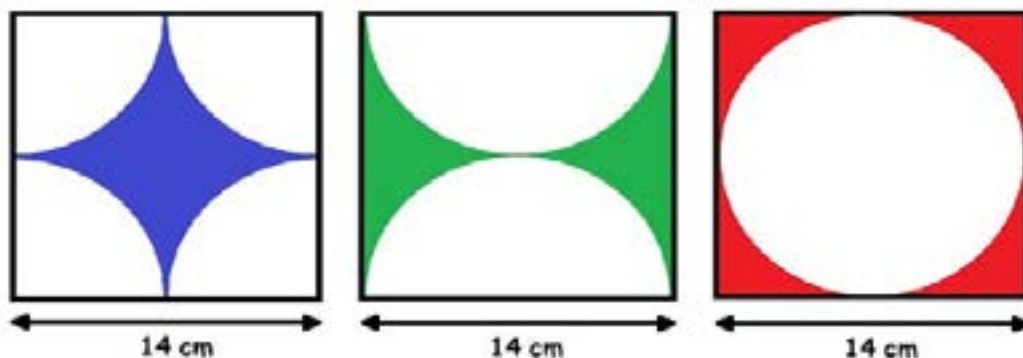
Calcule las regiones sombreadas de las siguientes figuras geométricas.

1)

2)



3)



I. Resuelve las siguientes situaciones relacionadas a su entorno

- 1) Una circunferencia de radio 7 cm tiene inscrito un triángulo con una base de 10cm y una altura 12cm. ¿Cuál es el área sombreada entre la circunferencia y el triángulo?
- 2) En un jardín circular de radio 15 m, se coloca una fuente circular de radio 5 m en el centro. ¿Cuál es el área del jardín que no está ocupada por la fuente?
- 3) Carlos es ebanista y construyo una mesa de comedor en forma circular, si el radio de la mesa es de 90cm, ¿Cuál es el área de la mesa?

- 4) María la panadera de la esquina desea hornear un pastel que tenga 26 centímetros de diámetro, ¿Cuál es el área que ocupa el pastel al ubicarlo en el exhibidor?
- 5) Encuentra el área de un sector circular con un ángulo de 90° y radio 6.
- Luego de cada uno de los estudiantes resuelva los ejercicios asignados, se deberán presentar ideas en la pizarra,
 - El docente estará pendiente de los logros y dificultades que tenga cada estudiante para brindar su ayuda a quien lo necesite.
 - Se fortalecerán las dificultades en los estudiantes y se llevara a cabo las conclusiones de la clase.

Bibliografía

Velásquez, Melissa, Nubia Barreda, Humberto Jarquín, y Gregorio Ortiz.
Matemática 7mo grado. Managua: MINED – NICAMATE, 2019.

Anexo: Matriz de programación efectiva matemática 7mo

Ministerio de Educación

Matriz de Programación Efectiva de aprendizaje

Nivel: 7º grado

Modalidad: Secundaria a Distancia en el Campo

Asignatura: Matemática

Periodo: II semestre

Competencias de Eje Transversal	Competencia de Grado	Nº y Nombre de la Unidad Programática	Indicadores de Logro	Contenidos	Nº de encuentro
Manifiesta conductas de aprecio, amor, cuidado y ayuda hacia las demás personas, a fin de contribuir a una cultura de paz, para mantener un entorno seguro, integrador, con valores de respeto hacia las diferencias, posibilitando una sociedad pacífica donde los conflictos se resuelvan mediante el diálogo y el entendimiento	2. Resuelve operaciones con expresiones algebraicas y ecuaciones de primer grado en una variable, presentes en situaciones de la vida cotidiana.	Unidad II: Álgebra	3. Utiliza el concepto de ecuación de primer grado en una variable y las propiedades de la igualdad en la solución de situaciones de la vida cotidiana.	3. Ecuaciones de Primer Grado en una variable 3.1. Propiedades de la igualdad. 3.2 Concepto.	1
			4. Aplica las ecuaciones de primer grado en una variable en la solución de situaciones en diferentes contextos	4. Solución de Ecuaciones de Primer Grado en una variable 4.1 Transposición de términos en una ecuación de primer grado. 4.2 Aplicaciones de las Ecuaciones de primer grado en situaciones de la vida cotidiana	1
Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la	Aplica las operaciones aritméticas con números positivos, negativos y el cero, así como la proporcionalidad	Unidad III: Proporcionalidad	1. Emplea el concepto de razón y proporción, así como las propiedades de las proporciones en la vida cotidiana.	1. Proporcionalidad: 1.1 Razón y proporción. 1.2. Principio Fundamental de las Proporciones. 1.2 Propiedades de las proporciones)	2

familia, la escuela y la comunidad.	d directa e inversa, en la solución de situaciones en diferentes contextos.		2. Aplica el concepto de Magnitudes directa e inversamente proporcionales, en la solución de situaciones de la vida cotidiana.	3. Magnitudes directamente proporcionales. 4. Regla de tres directa	1
			2 Aplica el concepto de Magnitudes directa e inversamente proporcionales, en la solución de situaciones de la vida cotidiana	5. magnitudes Inversamente Proporcionales. Regla de tres simples inversas	1
			3 Resuelve problemas de su vida cotidiana utilizando porcentaje e interés simple, mostrando valores de solidaridad y honestidad.	3. Porcentaje, tanto por ciento. 3.1 Interés simple. Elementos.	2
Practica actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.	3. Traza ángulos, rectas, triángulos y circunferencias, de acuerdo a características y propiedades. 4. Aplica el cálculo de área de figuras geométricas formadas por triángulos, cuadriláteros, círculos y sectores circulares, en la solución de situaciones en diferentes contextos.	Unidad IV: Geometría	1. Clasifica ángulos de acuerdo a su medida y triángulos según la medida de sus ángulos interiores, para su aplicación en la solución de situaciones del entorno.	1.Nociones Básicas de Geometría 1.1 Punto, recta (Rectas perpendiculares y paralelas en el plano) segmento, rayo y plano. 1.2 Ángulo, medida y clasificación 1.3 Triángulo y su clasificación según sus ángulos interiores.	1
			2. Traza la mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, triángulos y transformaciones de figuras geométricas utilizando instrumentos geométricos.	2.Trazado con regla y compas 2.1 Definición y trazado de la mediatriz de un segmento 2.2 Definición y trazado de la bisectriz de un ángulo 2.3 Trazado de triángulos conociendo sus lados.	2
			3. Utiliza el cálculo del perímetro de cuadriláteros y polígonos regulares, en la	3.Perímetro de Cuadriláteros y Polígonos 3.1 Cuadriláteros y Polígonos regulares	1

			solución de situaciones de la vida cotidiana. 4. Aplica el cálculo de área de figuras geométricas formadas por triángulos y cuadriláteros, en la solución de situaciones del entorno.	3.2 Perímetro de triángulos, cuadriláteros y Polígonos regulares. 4.Área de triángulos y cuadriláteros 4.1 Área del cuadrado y rectángulo. 4.2 Área del triángulo 4.3Área del paralelogramo y rombo 4.4 Área del trapecio 4.5 Áreas combinadas	2
			5. Emplea el cálculo de la longitud de la circunferencia, área del círculo, longitud de arco, área del sector circular y áreas sombreadas, en la solución de situaciones en diferentes contextos.	5.Circunferencia y Círculo. 5.1. Trazo de Circunferencia y Círculo 5.1 Elementos de la circunferencia 5.2 Longitud de la circunferencia 5.3 Área del círculo 5.4 Longitud de arco 5.5 Área del sector circular 5.6 Cálculo de áreas sombreadas	2

