



GOBIERNO *de*
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN



#Aprendo
en casa

2^{do. grado}

Guía de autoaprendizaje para estudiantes

Nivel de Educación Media, Ciclo Básico



Fase 3

#JUNTOSSALDREMOSADELANTE



Guía de autoaprendizaje para estudiantes
de 2do. grado del
Nivel de Educación Media,
Ciclo Básico

Fase 3



**GOBIERNO de
GUATEMALA**
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

**MINISTERIO DE
EDUCACIÓN**

Claudia Patricia Ruiz Casasola de Estrada
Ministra de Educación

Héctor Antonio Cermeño Guerra
Viceministro Técnico de Educación

Erick Fernando Mazariegos Salas
Viceministro Administrativo de Educación

Oscar René Saquil Bol
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

Nidia Yolanda Orellana Moscoso de Vega
Viceministra de Educación Extraescolar y Alternativa

Créditos:

Diseño y elaboración de sesiones de aprendizaje

Coordinación General

Ada Mildred Alegría Méndez

Equipo Editorial

Área de Matemática

Clara Luz Solares de Sánchez

Área de Comunicación y Lenguaje

Brenda Borrayo González

Ana Cecilia Artola Ayala

Área de Ciencias Naturales

María Alejandra del Carmen

González Alvarado

Revisión de forma y estilo

Myra Lucrecia Zamora Sum

Ana Cecilia Artola Ayala

Ada Mildred Alegría Méndez

Coordinación de diseño y diagramación

Vera Ivette Bracamonte Orantes

Revisión digital

Luis Fernando Méndez García

Diagramación

Eduardo Solís

Fernando Ruiz

Revisores

Yomara Arnold

Yenifer Domingo

Edgar Hernández



Estamos trabajando con enfoque inclusivo con pertinencia cultural y lingüística.

Para la construcción de estas Guías se tomó como referencia las Unidades 7, 8 y 9 de las Guías de Telesecundaria del año 2016 para Segundo Básico. Ministerio de Educación. Segundo Básico Matemáticas, Comunicación y Lenguaje y Ciencias Naturales. Guatemala: Dirección General de Gestión de Calidad Educativa.

Disponible en red: <http://www.mineduc.gob.gt/digecade>

©Ministerio de Educación (Mineduc)

6ª calle 1-87 zona 10.

Teléfono: (502) 24119595

www.mineduc.gob.gt

Guatemala, 2020

Este documento se puede reproducir total o parcialmente, siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación (Mineduc) como fuente de origen y que no sea para usos comerciales.

**Recuerden que en este tiempo es importante estar en casa,
aprovechen para compartir con la familia y cuidar la salud de todos.**

Estimado estudiante:

En respuesta a la situación que está viviendo Guatemala y el mundo entero, el Ministerio de Educación ha diseñado la tercera fase de las guías de autoaprendizaje para que tú y todos los estudiantes puedan continuar su aprendizaje en casa.

Recuerda preparar un portafolio como evidencia de que has trabajado en casa, incluyendo los materiales que has desarrollado como parte de las actividades de aprendizaje. Este será entregado a tu profesor cuando lo solicite y lo utilizará como una herramienta de evaluación, donde observará cuánto has trabajado en casa y lo que has aprendido.

Si eres un estudiante bilingüe, te invitamos a que realices las actividades utilizando tu idioma materno, ya sea en un idioma maya, xinka o garífuna. Si perteneces a la población estudiantil con discapacidad, puedes pedir a alguien de tu familia que te ayude a realizar las actividades.

A continuación, encontrarás algunas sugerencias para preparar tu portafolio:

- 1 Para elaborarlo puedes utilizar material reusable disponible en casa (cuadernos sin terminar, hojas, fólderes, cajas, entre otros. Decora el portafolio para que tenga tu toque personal.
- 2 En la portada del portafolio debes incluir los siguientes datos:
 - a. Nombre del estudiante.
 - b. Grado.
 - c. Nombre del profesor.
 - d. Nombre del área curricular.
 - e. Nombre del establecimiento.
 - f. Ciclo escolar 2020.
- 3 En el portafolio debes colocar cada día el material de las actividades que vas trabajando. Cada actividad debe ser identificada de la siguiente manera:
 - a. Fecha.
 - b. Número de: unidad, sesión, página y actividad.
 - c. Pasos del aprendizaje: Activación de conocimientos previos, Nuevos aprendizajes, Ejercitación de lo aprendido.
- 4 Debes ordenar por fecha, colocando los trabajos de atrás hacia adelante. Es decir, sobre la primera actividad elaborada irás colocando las otras que vayas realizando.
- 5 Al final de cada sesión escribe un párrafo de lo que aprendiste e identifica las ideas más importantes acerca del tema. Puedes comentar si el tema no se comprendió, para que tu profesor lo sepa.
- 6 Como parte de las actividades, si realizaste un proceso que no puede adjuntarse al portafolio, por ejemplo: escuchar una videoconferencia, escuchar un programa de radio, investigar en el internet u otro, debes anotarlo dentro de las actividades realizadas para que tu profesor lo lea.
- 7 Si en el portafolio ya hay demasiado material, puedes iniciar otro.
- 8 Se sugiere que los adultos a cargo, revisen tu trabajo y progreso, ya que esta práctica te motivará a realizar las actividades en casa.



Matemáticas

Indicadores de logro:

- Resuelve operaciones combinadas con fracciones.
- Elabora procedimientos para resolver fracciones.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Demuestra que la operación que se muestra en la **Figura 1**, es correcta.

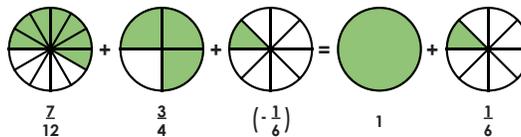


Figura 1

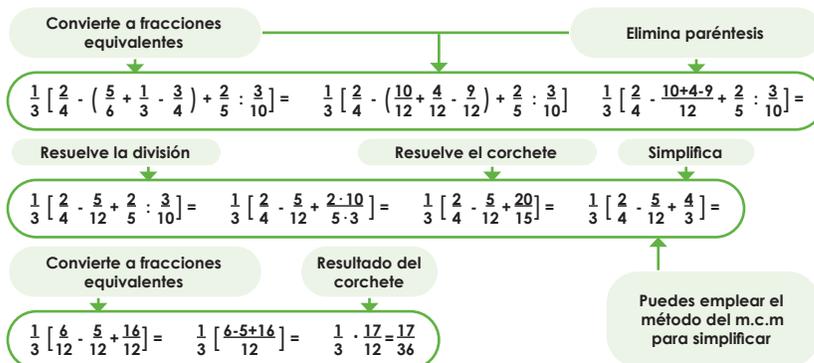


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una vez que controlas las operaciones elementales con fracciones, suma, resta, producto y cociente el siguiente paso es realizar **operaciones combinadas**. Observa y analiza el

procedimiento para realizar operaciones combinadas de fracciones: Pasa a fracción los números mixtos. Calcula las potencias y raíces (si las hay). Efectúa las operaciones entre paréntesis, corchetes. Efectúa los productos y cocientes. Realiza las sumas y restas.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Efectúa las operaciones y comprueba las respuestas.

a. $\frac{5}{7} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} - \frac{4}{6} =$

b. $\frac{3}{2} - \frac{1}{3} : \frac{4}{3} - \frac{10}{3} =$

c. $\frac{8}{3} \times \frac{5}{4} - (\frac{3}{2} + \frac{3}{4}) =$

d. $\frac{11}{5} : \frac{1}{2} - \frac{3}{6} \times \frac{6}{4} =$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Explica qué es un texto informativo, que tipo de información puedes obtener en un texto. Reflexiona con relación a qué información tiene (algo que sabes muy bien) y puedes redactar un texto informativo con ella, establece las ideas más importantes que debe contener tu texto informativo. Ordena las ideas que incluirás en tu texto informativo.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El texto informativo, es el escrito **ordenado y objetivo** con el que el escritor **da a conocer** al lector una **situación, acontecimiento, suceso o hecho**. Un texto objetivo quiere decir que en él no se plantean las emociones, opiniones ni deseos de quien escribe, sino que se limita a

informar. El fin primordial de este texto es que **quien lo lee se entere de algo**. Entre los textos informativos se pueden mencionar: cartas, memorándums, informes y noticias.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Redacta un texto informativo, aplicando el proceso de escritura: planificación, búsqueda e investigación, redacción de borrador, revisión y corrección y publicación.
- Elige un tema del que te gustaría escribir, decide qué tipo de texto escribirás.
- Elabora una lista de los detalles que incluirás en tu texto.
- Ordena la lista, en orden cronológico, es decir según cómo sucedieron.
- Redacta el primer borrador, en el encabezado anota «Primer borrador»
- Revisa y corrige tu escrito.
- Pide a una persona de tu familia que lea tu escrito y te diga qué entiende y si todas las ideas son claras. Con base en los comentarios reescribe.
- Pide de nuevo a tu revisor que lea el texto y te diga si ha mejorado la primera versión de la versión final.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Consulta con tus familiares si conocen fuentes de energía natural y pídeles que te comenten algo acerca de ellas. Anota lo que más te llama la atención. ¿Conoces alguna hidroeléctrica?, ¿has visto o escuchado sobre los paneles solares?, ¿qué has escuchado sobre la energía renovable?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En la naturaleza se encuentran **sustancias orgánicas**, aquellas que contienen carbono y las **inorgánicas** que no lo contienen. Todos los seres vivos estamos conformados por biomoléculas, éstas, son sustancias que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Actualmente se contempla la necesidad de elaborar huertos familiares, y de utilizar abono orgánico, es decir amigable con la naturaleza, ¿por qué? Porque todo lo orgánico no le hace daño al ambiente. Todas las cáscaras y residuos de frutas y vegetales se pueden utilizar para generar este abono y de él incluso, puede extraerse energía, por eso hay plantas biodigestoras. Al degradarse la materia orgánica, se genera el dióxido de carbono.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve según corresponda en hojas o cuaderno.

- Busca un recipiente que puedas utilizar para preparar tu abono orgánico. Deposita durante un mes basura orgánica que se genere en casa, las cáscaras de huevo, cáscaras de frutas y verduras, mezcla con un poco de tierra y poco a poco irás viendo que la basura se degrada, es decir, se va mezclando de nuevo con la tierra, para evitar malos olores, debes ir revolviendo la materia y cubriendo con una fina capa de tierra. Mucho mejor si consigues lombrices para agregar al recipiente. Anota los cambios que percibas, el olor, el color del material, la transformación de los compuestos. Agrega al menos media taza de agua al recipiente cada 3 o 4 días para favorecer el proceso de putrefacción. Luego de un mes, el material del fondo ya estará listo para utilizarse como abono.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve operaciones por medio de la reducción de términos semejantes.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Escribe una expresión algebraica que represente el perímetro y el área de la Figura 1.

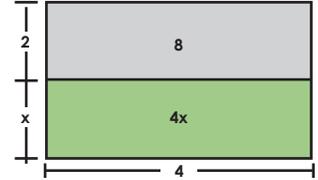


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El álgebra permite representar información de múltiples situaciones empleando letras, números y los signos de las operaciones. El Cuadro 2 muestra un término algebraico y sus partes básicas.



Cuadro 2



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve según corresponda en hojas o cuaderno.

- Escribe una expresión algebraica que represente el perímetro de la Figura 3.

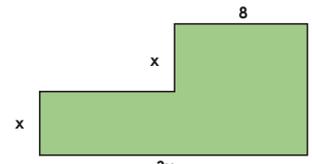


Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Mejora su fluidez lectora, según el tipo de texto.
- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Reflexiona sobre el significado de las siguientes frases: «La sonrisa es una curva que lo endereza todo», «Una persona no envejece cuando se le arruga la cara sino cuando se le arrugan los sueños y las esperanzas», «Pensándolo bien, pensé mal».
- Pide a una persona que te explique qué significado les encuentra a esas frases.
- Compara la interpretación que él o ella realizó con la que tú realizaste.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La comprensión lectora a nivel inferencial, comprender un texto puede hacerse a diferentes niveles, el primero de ellos es a **nivel literal**, que consiste en entender lo que textualmente dice el texto y el **nivel inferencial** que consiste en comprender el lenguaje que está presentado en el texto, pero no de forma explícita, sino de forma implícita, cómo en las frases que utilizamos para activar conocimientos previos, es decir que el texto dice algo, pero en realidad eso significa algo diferente. Se llama nivel **inferencial** ya que la comprensión demanda que tú como lector inferas lo que el escritor quiere decir.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- **Antes de leer el poema:** Lee el título y las palabras marcadas en negrita. Reflexiona sobre lo que quieren decir esas frases. Crees que es un poema sobre la muerte, la familia, una casa, el amor. **Mientras lees el poema:** Lee el primer párrafo y reflexiona a cerca de lo que trata. A ¿Quién le escribió el poema la escritora? **Al finalizar de leer el poema:** ¿Qué le quiere decir la escritora a la persona que le escribe? ¿Cómo se siente la escritora? feliz, triste, angustiada, preocupada, esperanzada, ¿cómo llegaste a saber cómo se siente la escritora si nunca dice como se siente?

Búsqueda

Cómo podría hallar **la llave de tu alma**
Para entrar en ella, y divisar tus profundos paisajes
Puedo ver que resaltan los robles en tus ojos
y de repente, el sol de tus palabras.

Quién me otorgaría la solución
 Al enigma tan atractivo de tu mirada
 Cómo podría yo...estando tan lejos
 Dejar de amarte...amarte en esta vida interrumpida.

Interrumpida por el deseo de ti
 Apareces en una fotografía, y me puedo morir
 Mirándola... contemplándola enloquecida
 Cómo puedo quemar este sentimiento.

Cómo podría hallar la llave de tu alma
 Para habitar allí por siempre
 Sé...que en algún momento la encontraré
 Para entonces...tan solo esperaré en esta soledad.

Nathalia Mora

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- ¿Alguna vez has estado en el mar? ¿A qué sabe el agua de mar?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **materia** es todo aquello que está compuesto por elementos y se distingue por su composición y sus propiedades. Toda la **materia** está compuesta por átomos, moléculas, elementos, sustancias y compuestos, dependiendo su naturaleza. La sal, es un compuesto inorgánico, su composición química se debe a la unión del sodio y el cloro y se denomina Cloruro de sodio. En su estado natural el Cloro es un gas y es tóxico. Cuando los elementos se combinan entre sí, las propiedades de éstos también se alteran, a esos cambios se les conoce como **cambios de la materia**, hay físicos y hay químicos. Los **cambios físicos** son todos aquellos en los que únicamente cambia la forma, pero la estructura molecular sigue siendo la misma. Por ejemplo, cuándo el agua se congela se vuelve hielo y al descongelarse vuelve a ser agua en su estado líquido. Cuando ocurre una transformación en la estructura, se dice que ha ocurrido un **cambio químico**.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué procesos cotidianos consideras que son cambios físicos y cuáles serían cambios químicos?
- Elabora una tabla de doble entrada y coloca a donde corresponde: la cocción de los alimentos, el corte de pelo, el crecimiento humano, la transformación del viento en energía.

Matemáticas

Indicador de logro:

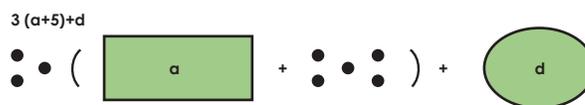
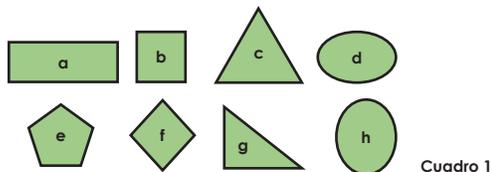
- Reduzca las expresiones de términos semejantes.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Dibuja las formas del **Cuadro 1** y utilízalas para construir **arreglos geométricos** que representen cada una de las expresiones que se presentan a continuación. El ejemplo te sirve de guía, observa que los números están representados por puntos.



a. $3(a+1)$

b. $2(b+1)+b+5$

c. $e+5+4+e$

d. $5+c+d+e$

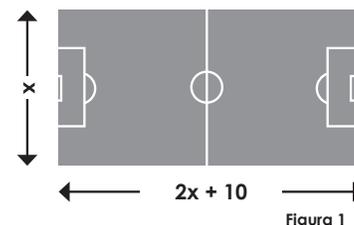
e. $2(f+2)+g+2h+(4a+1)$

f. $2b+3c+2h+(3+f)$



Nuevos aprendizajes

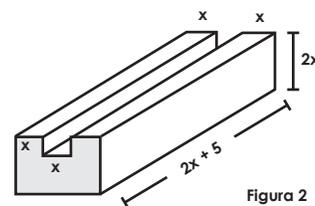
Lee el texto. El largo del campo de fútbol de la comunidad es el doble del ancho más 10 metros tal como se muestra en la **Figura 1**. ¿Cuál es la **expresión algebraica** que representa su perímetro? $(2x + 10) + x + (2x + 10) + x = 6x + 20$. ¿Cuántos términos tiene esta expresión? **Dos**.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Antonio es un talentoso carpintero y ha realizado el corte en madera de la **Figura 2**. ¿Cuál es la expresión algebraica que representa todo su perímetro?



Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Mejora su fluidez lectora, según el tipo de texto.



Activación de conocimientos previos

Lee cada una de las siguientes expresiones, cópialas y escribe en hojas o cuaderno que opinión te merece.

- La venganza nunca es buena, mata el alma y la envenena.
Verdadero Falso Imposible Fanfarronería
- De tal palo, tal astilla
Verdadero Falso Imposible Fanfarronería



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La comprensión lectora a nivel crítico: como ya se vio en la sesión anterior, la comprensión lectora puede ser a nivel literal e inferencial, ahora se agregará otro nivel de comprensión lectora, **el nivel crítico**, este se logra cuándo luego de identificar y comprender lo que dice un texto de forma explícita (nivel literal) de forma implícita (nivel inferencial), el lector puede llegar **establecer un juicio propio** en relación al mensaje que contiene el texto, ese juicio es lo que se conoce como comprensión lectora a nivel crítico, ya que se emite un juicio crítico a cerca del mensaje.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- **Antes de leer el texto:** Lee las palabras marcadas en negrita y reflexiona sobre qué crees que trata el texto. Cuál de las siguientes expresiones crees que contiene una escritura numérica. El ritmo de la reducción de la pobreza se está desacelerando. Los altos niveles de contaminación a nivel mundial. Muchos países de acogida enfrentan la escasez de recursos. **Mientras lees el texto:** Al llegar al punto y seguido pregúntate que estás entendiendo del texto. **Al finalizar de leer el texto:** Reflexiona si has escuchado o leído ese tipo de expresiones en otros contextos y que quieren decir. Vuelve a leer la primera idea expresada en el texto «una persona que desee influir en las decisiones de gobierno, organizaciones y compañías **ha de aprender a hablar en números**». Responde: ¿dirías que esa expresión es verdadera, falsa, incongruente, lógica, indiscutible o ilusoria? justifica tu respuesta.

Por lo tanto, una persona que desee influir en las decisiones de gobierno, organizaciones y compañías **ha de aprender a hablar en números**. Los expertos hacen lo que pueden para **traducir ideas uniformes** tales como «pobreza», «felicidad» y «honestidad» **en números** («la línea de la pobreza», «niveles de bienestar subjetivos», «calificación del crédito»). Campos enteros del conocimiento, como la física y la ingeniería, han perdido casi todo contacto con el lenguaje hablado humano, y **se expresa únicamente a través de la escritura matemática**.

(fragmento tomado de Sapiens de Yuval Noah)

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Indaga en tu medio familiar, sin salir de casa, acerca de cómo se procesa la sal. Anota la información que encuentres.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Alrededor de 30 salineras producen sal de manera artesanal, en el departamento de Escuintla. Los jornaleros colocan un tendido de plástico donde se deposita agua de mar por medio de un sistema de bombeo. El líquido es expuesto al sol hasta que se evapora y queda la sal que se empaca y comercializa.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Menciona dos usos que le das a la sal (NaCl) en la casa.
- Menciona una ventaja y una desventaja de la evaporación al sol en lugar de usar hornos de leña para producir este compuesto.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utilización de terminología algebraica.



Activación de conocimientos previos

Lee y resuelve según corresponda en hojas o cuaderno.

- Diofanto de Alejandría fue un brillante matemático griego, nació alrededor del año 214 y falleció alrededor del año 298. En su tumba se escribió el siguiente epitafio: Dios hizo que fuera niño una sexta parte de su vida. Después transcurrió una doceava parte de su vida hasta que su mejilla se cubrió de vello. Pasó la séptima parte de su existencia en estudios hasta contraer matrimonio y en el quinto año, después del matrimonio, Dios le concedió un hijo. Pero ¡ay! niño que trajo tristeza, en la mitad de la vida de su padre, lo arrebató la helada tumba. Después de consolar su pena cuatro años después, Diofanto llegó al término de su vida. ¿Cuántos años vivió Diofanto? Estima la edad que tenía Diofanto en el momento del matrimonio.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **lenguaje algebraico** es una forma de expresar información de forma clara y breve. Por ejemplo: Si Alfredo tiene x libros y Rosa tiene el doble de libros que Juan más 5 adicionales, en el lenguaje algebraico la expresión algebraica que representa la cantidad de libros de Rosa es: $2x + 5$.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- Adivinando un número. Escribe un número, duplícalo, agrega 5 al resultado, multiplica el número que tienes ahora por 5, suma 10, multiplica por 10 y resta 350, ¿qué resultado obtienes? Verifica si las expresiones siguientes cumplen con la adivinanza: x , $2x + 5$, $10x + 25$.
- Completa las expresiones algebraicas relacionadas con el epitafio de Diofanto, considera que la variable x , representa la edad de Diofanto al morir.

Lenguaje ordinario	Lenguaje algebraico	Valor numérico
Dios hizo que fuera niño una sexta parte de su vida.		
Transcurrió una doceava parte de su vida hasta que su mejilla se cubrió de vello.		
Pasó la séptima parte de su existencia hasta contraer matrimonio y en el quinto año después del matrimonio, Dios le concedió un hijo.		
Pero ¡ay! niño que trajo tristeza, en la mitad de la vida de su padre, lo arrebató la helada tumba. Después de consolar su pena cuatro años después, Diofanto llegó al término de su vida.		

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe lo que crees que significan las siguientes palabras: vino, río, amo, sal, botones, borrador, pila, lista. El significado que conoces de esas palabras forma parte de tu vocabulario, si no conoces el significado de una de esas palabras, esa palabra no forma parte de tu vocabulario.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El vocabulario, se refiere al conjunto de **palabras** que una persona **conoce y utiliza para comunicarse** o expresarse. Para utilizar el **vocabulario** con propiedad y dominio, las personas deben saber el significado o los significados de cada palabra. Mientras más palabras con su significado conoce una persona mayor es su vocabulario.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora un listado de palabras, pueden ser dos con cada letra del abecedario, por ejemplo y luego busca cuáles de ellas tienen sinónimos, antónimos, diminutivos o aumentativos.
- Busca frases en un periódico, escríbelas, luego cambia las palabras que puedas en cada frase sin que pierda sentido, por ejemplo: Los árboles son enormes x Los árboles son gigantes.
- Escribe palabras con las que puedas formar familias de palabras, por ejemplo: reloj - relojero, relojería; vestido - vestidor, vestimenta, vestuario.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Recuerda que la materia está compuesta de átomos y éstos a su vez conforman los elementos que están presentes en la naturaleza y que al combinarse producen compuestos y sustancias. Responde: ¿cuál consideras que es la diferencia entre un compuesto simple y un elemento químico?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un **elemento químico** es una sustancia simple, formada por átomos de una misma clase. Actualmente se reconocen ciento doce elementos, de los cuales ochenta y tres son naturales y el resto han sido obtenidos artificialmente mediante procesos nucleares. Antiguamente, los **elementos** eran representados por símbolos naturales, por ejemplo, el oro, era representado por un círculo. En 1811, el químico sueco J.J. Berzelius representó a los **elementos** utilizando la primera letra de su nombre, cuándo la inicial del **elemento** se repite se utiliza también otra letra que puede ser la siguiente en el nombre u otra que aparezca en él, de tal forma que la primera letra siempre es mayúscula y la siguiente minúscula. De los ciento doce elementos conocidos en la actualidad, solamente ocho son muy abundantes en la corteza terrestre y constituyen el 97%, siendo éstos: el oxígeno (50.002%); silicio (25.08%); aluminio (7.3%); hierro (4.18%); el calcio (3.22%); sodio (2.36%); potasio (2.28%) y magnesio (2.08%). Así también el nitrógeno forma el 0.95% y los otros elementos forman el 1.81%. Algunos se hallan en estado libre en la naturaleza, como el oro, la plata, el oxígeno, nitrógeno, carbono, cobre, entre otros, pero la mayoría se encuentran formando sustancias compuestas.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué otros elementos has escuchado? De los ocho elementos que conforman casi el 97% de la corteza, escoge tres e indaga con tus familiares sus propiedades y usos. Explica: ¿por qué son útiles esos elementos?, ¿dónde puedes hallarlos?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Clasifica polinomios en monomios, binomios y trinomios.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Obdulio Yax es piloto de transporte extraurbano y todos los días realiza 5 viajes completos de la Ciudad Capital a la Antigua Guatemala, más otro viaje adicional a la gasolinera que representa un séptimo de un viaje de la Ciudad Capital a la Antigua. ¿Cómo representas esta información con una expresión algebraica?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Polinomio es una expresión algebraica en la cual los exponentes de las variables son números enteros positivos. Un **polinomio** de un término se llama **monomio**, el de dos términos se llama **binomio** y el de tres términos se denomina **trinomio**. Si tiene más de tres términos en general se llama: **polinomio**. La Figura 1 muestra ejemplos de polinomios de hasta tres términos.

Monomios: $2x^3$, $-5y^2$, $6/t$, 3 , $2xy/5zt$, x^2y

Binomios: $2x + 3$, $3x^2 - 5/y$, $6x^2y - 5zt$, $x^2y/3 - y/x$

Trinomios: $5x^2 + 7x - 1$, $2x^3 + 4x - 3$, $6y^2 - 5x + t$, $2x^2 - 3x + 7$

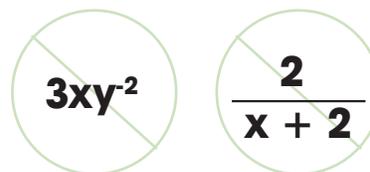
Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La Figura 2 muestra dos expresiones que no son polinomios. Explica por qué estas expresiones no son consideradas polinomios y luego argumenta.



No polinomios
Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Mejora su fluidez lectora, según el tipo de texto.
- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Explica qué es un texto informativo, que tipo de información puedes obtener en un texto.
- ¿Cuáles son las ideas más importantes que debe contener un texto informativo?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El cambio en las relaciones entre unidades distintivas o fonemas en un sistema fonológico dado, está condicionado por la naturaleza de estas mismas relaciones y del sistema en su conjunto. La existencia de puntos débiles, tales como oposiciones fonológicas poco económicas o rasgos distintivos escasamente aprovechados, generan desequilibrios en el sistema fonológico que favorecen la aparición de pequeños ajustes o modificaciones de consecuencias frecuentemente de largo alcance. Camus (2009: 36)



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Pide a cada persona de tu familia que repita las siguientes frases: Madrid es la capital de España. A algunos niños les gusta correr mucho, algunos otros prefieren saltar. Juan preguntó directamente: ¿verdad que esa moneda es tuya? Presta atención de como pronuncia cada uno de ellos las palabras subrayadas.
- Escribe un comentario de cómo las personas de tu familia pronuncian las palabras subrayadas. Compara tu comentario con el concepto descrito en Nuevos aprendizajes y agrega si eso es un cambio fonético. Repite cada una de las siguientes palabras, presta atención a sus sonidos, no busques el significado, solo escucha y encuentra el cambio fonético que ha sufrido, observa el ejemplo:

Coactemalan	>	Guatemala	Xocolátl	>	Elotl	>		
Apapachoa	>		Comalli	>	Tomatl	>		
Ejemplos de cambios fonéticos								
dúlce	>	dulce	mãtrem	>	madre	vitam	>	vida
jũgu	>	jugo	portam	>	puerta			

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué significa ordenar?, ¿qué comprendes por periódico? Escribe dos ejemplos en donde utilices ese término y luego anota tu definición.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **elementos** se clasifican de acuerdo a sus características en la tabla periódica. El ruso Dimitri Mendelév, determinó que los elementos, de acuerdo al número de electrones que poseen en su último nivel de energía y asignó un número atómico a cada uno, para ubicarlos, así: **Los metales** se caracterizan por su brillo metálico, ser buenos conductores del calor y de la electricidad y por ser dúctiles y maleables. Los **no metales** se caracterizan por ser malos conductores del calor y de la electricidad; su ductilidad y maleabilidad son muy bajas y no poseen brillo. Los **semimetales** son elementos con propiedades intermedias entre los metales y los no metales. Los **metales** se clasifican en: **alcalinos** (son ligeros, de puntos de fusión muy bajos y corresponden al **grupo IA**, excepto el hidrógeno), **alcalinotérreos** (como el calcio, son ligeros, pero con puntos de fusión relativamente altos y corresponden al **grupo IIA**) y **de transición** (como el hierro y la plata son duros y con puntos de fusión altos, a excepción del mercurio, que es un metal líquido a temperatura ambiente. Los **no metales** se clasifican en: **halógenos** (como el flúor y el cloro; poseen gran facilidad para unirse y formar compuestos con los metales), **el grupo del oxígeno** (se unen fácilmente a los metales, aunque en menor medida que los halógenos), **el grupo del nitrógeno** (solo se unen a los metales a temperaturas muy elevadas) y **el grupo del carbono** (necesita temperaturas muy elevadas para unirse a los metales). **Los elementos de transición** están representados por el **grupo B** y presentan propiedades de los metales. Estos elementos se encuentran ubicados en el centro de la tabla periódica. Los elementos de transición interna o de las tierras raras se localizan en la parte inferior de la tabla periódica. Estos se ubican en dos filas de 14 elementos cada una. Los elementos de la primera fila se llaman **lantánidos** porque tienen propiedades similares al lantano, y los de la segunda, **actínidos**, por ser similares al actinio. Observa la imagen, pon especial atención a la información que se brinda.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza cuidadosamente lo siguiente, deja constancia en hojas o cuaderno.

- Busca la tabla periódica en los anexos y ubica bien los elementos que se explicaron en el párrafo anterior.
- Piensa en tu primer nombre. Busca en la tabla periódica los elementos que tengan como símbolo esas letras que lo conforman y copia la información. Indaga sobre los usos de esos elementos, sin salir de casa y anota la información que encuentres.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Opera polinomios realizando sumas.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Completa la **Tabla 1** en el cuaderno. Observa el ejemplo:

Polinomio en una sola variable x . $P = anx^n + a_{n-1}x^{n-1} + a_{n-2}x^{n-2} + \dots + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$	Coefficientes: Representados con la letra a a $n-1$, donde n representa al exponente mayor del polinomio.	Grado de un polinomio: Indica el grado del término con exponente mayor y con coeficiente diferente de cero.
$4x^3 + 8x^2 + 2x + 3$	$a_3 = 4, a_2 = 8, a_1 = 2, a_0 = 3$	Su grado es 3
$7x^5 - 8x^2 + 3$	$a_5 = 7, a_4 = 0, a_3 = 0, a_2 = -8, a_1 = 0, a_0 = 3$	Su grado es 5
$5x^7 - 3x^6 + 5x^4 + 2x^3 - 10$		
$10x^5 - 9x^4 + 7x^3 + 6x^2 + 8x + 9$		
$3x^9 - 2x^8 + 2x^3 + 5x^2 + 10$		



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para **sumar polinomios** se agrupan los términos semejantes. Recuerda que son términos semejantes si tienen las mismas variables y mismo exponente. Por ejemplo: $3x^3$ es semejante con $5x^3$. Observa el ejemplo. Suma los polinomios.

$P = 10x^5 + 20x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 3x - 9$

$P = +8x^4 - 5x - 3$

$P = 10x^3 - 5x + 8$

Colocamos los términos de cada polinomio en columna, de acuerdo con el grado.

a_5	a_4	a_3	a_2	a_1	a_0
$10x^5$	$+20x^4$	$-2x^3$	$+4x^2$	$-3x$	-9
	$+8x^4$			$-5x$	-3
		$10x^3$		$-5x$	$+8$

Sumamos los términos semejantes en cada columna y obtenemos un nuevo polinomio de grado 5.

$10x^5$	$+20x^4$	$-2x^3$	$+4x^2$	$-3x$	-9
	$+8x^4$			$-5x$	-3
		$10x^3$		$-5x$	$+8$
<hr/>					
$10x^5$	$+28x^4$	$+8x^3$	$+4x^2$	$-13x$	-4

Figura 1

Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

- En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.
- Realiza la suma de polinomios que se te indica, utiliza el procedimiento anterior.

$$P_1(x) = x^5 + 2x^2 + 10$$

$$P_2(x) = 4x^3 + 5x^4 - x^2 + 7x - 5$$

$$P_3(x) = 3x^2 - 2x - 20$$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Encuentra el o los verbos en las siguientes oraciones:

Esperaré mi turno, pero tú debes acompañarme.

El profesor llegó puntualmente, pero los estudiantes no se presentaron a clase.

Entremos la ropa antes de que empiece a llover.

- Completa las siguientes oraciones:
Me parece que es una buena película, pero...
Te ves muy sereno a pesar de...
Mi hermano hizo lo correcto, sin embargo...



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Según Báez y Moreno, las **oraciones compuestas**, son las que se obtienen mediante reglas transformativas generalizadas que podríamos describir del siguiente modo: dadas dos o más estructuras oracionales simples, las únicas generadas por la gramática, estas pueden unirse mediante unas transformaciones generalizadas de coordinación, subordinación oracional o subordinación nominal.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Lee las opciones y en tu cuaderno, escribe correctamente las oraciones compuestas

Inscribirte pronto	preguntó asustado.
¡Sal pronto!	estaba realmente exhausta.
No pudo correr más	si quieres participar.
¿Quién está ahí?	o no llegaremos a tiempo.
- Escribe una lista de oraciones compuestas, para unir las, utiliza las siguientes palabras: y, pero, entonces, aunque, sin embargo, a pesar de, para, por, es decir, ni, que, mientras, ya, porque.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Cómo son los termómetros comunes para medir la temperatura? Debido a la pandemia del COVID-19, se hace hincapié que ésta debe tomarse con termómetros láser, pero los comunes utilizan el mercurio. ¿has visto cómo es el mercurio?, ¿cómo describirías al mercurio y al oro? Ubica en la tabla periódica el Oro (Au) elemento 79 y el Mercurio Hg (80) detenidamente. Tal como aprendiste en la sesión anterior, los elementos se ordenan por sus propiedades "periódicas", a pesar de las diferencias en cuanto a maleabilidad, estos dos elementos son metales, la diferencia es un electrón en su último nivel de energía.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Hay dos tipos de **elementos** según el grupo a que pertenecen, los representativos que se ubican en las **columnas A** y tienen propiedades definidas e invariables, por lo que el número del grupo es el mismo del número de electrones de valencia (los electrones del último nivel) y los localizados en los **grupos B** son elementos secundarios, presentan valencia electroquímica variable. La tabla periódica más utilizada es la de 18 columnas, es una herramienta útil para obtener información acerca de los elementos y predecir el comportamiento químico de los elementos a combinar o combinarse.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Dobra una hoja de papel en ocho partes iguales. En cada espacio coloca la información atómica de cada elemento. Recorta y, en la parte de atrás coloca sólo el nombre del elemento. Cuando tengas todas las fichas, ya tendrás una lotería para jugar con los miembros de la familia y repasar la información de cada elemento.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Realiza las sumas y restas de polinomios.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Emplea una estrategia para realizar las siguientes sumas algebraicas. Completa la tabla para organizar la información.

$$a. (5x^3 - 2x^2 + 6x + 2) + (2x^3 - x^2 - 1)$$

$$b. (3x^5 + 2x^4 - 3x^3) + (8x^5 - 6x^4) + 3x^3 - 2x + 1$$

Grado 5	Grado 4	Grado 3	Grado 2	Grado 1	Grado 0



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para **restar** $x^2 - 4$ de $3x^2 - x - 6$, se encuentra el opuesto del polinomio $x^2 - 4$ que es $-x^2 + 4$. Observa que se cambian los signos a cada término. Ahora, se procede a efectuar la suma por columnas de la operación algebraica: $(3x^2 - x - 6) + (-x^2 + 4)$ y se obtiene como respuesta: $2x^2 - x - 2$. Observa el ejemplo.

Restar

$$-8a^2x + 6 - 5ax^2 \text{ de } 7a^3 + 8xa^2 + 7ax^2 - 4$$

$$= \quad 7a^3 + 8a^2x + 7ax^2 - 4$$

$$= \quad \quad \quad + 8a^2x + 5ax^2 - 6$$

$$= \quad 7a^3 + 16a^2x + 12ax^2 - 10$$

Cuadro 1



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- Las dimensiones del terreno rectangular de Gabriel son $x - 4$ de ancho y $x^2 - x$ de largo. ¿Cuál es la expresión que representa el perímetro del terreno de Gabriel? Elabora un dibujo del terreno de acuerdo con sus dimensiones algebraicas.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee las siguientes oraciones compuestas y establece la relación que hay entre las oraciones simples que las conforman, es decir, se complementan, se contradice, una explica la otra, etc. ¿Comes ahora o prefieres jugar? Él es muy temperamental, pero lo quiero. No quiero ni verlo. Tan pronto pienso en dejarlo como quiero estar con él para siempre. No hiciste bien el ejercicio, es decir, no comprendiste.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Existen dos tipos de **oraciones compuestas**: por yuxtaposición: (colocado a, junto a) están unidas por un signo de puntuación (coma, dos puntos, punto y coma). Por coordinación: están unidas por conjunciones coordinantes. Existen distintos tipos de **oraciones compuestas** por coordinación, dependiendo del tipo de conjunción:

Tipo	Copulativa	Disyuntiva	Adversativa	Distributiva	Explicativa
Significado	Se suma el significado de las oraciones.	Dos o más alternativas entre las cuales elegir.	Los significados se oponen.	Plantea una alternancia entre las acciones expresadas	Una de las oraciones plantea una explicación sobre la otra.
Conjunciones (nexos)	y (e), ni,	o (u), o bien	pero, mas, sin embargo, no obstante, sino (que)...	bien... bien, unos... otros, ora... ora, tan pronto... como	es decir, esto es, o sea (que)...
Ejemplos	No quiero ni verlo.	¿Comes ahora o prefieres jugar?	Él es muy temperamental, pero lo quiero.	Tan pronto pienso en dejarlo como quiero estar con él para siempre.	No hisite bien el ejercicio, es decir, no comprendiste.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno, según corresponda.

- Elabora un cuadro como el siguiente, redacta dos oraciones de cada tipo y clasifícala como en el ejemplo.

Oración	Tipo					
	Copulativa	Disyuntiva	Adversativa	Distributiva	Explicativa	Conjunción
Esperaré mi turno, pero tú debes acompañarme.			X			Pero

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

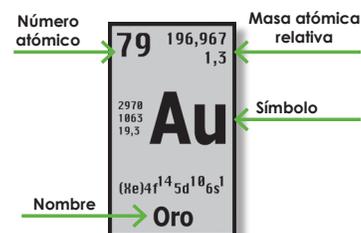
- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Analiza el siguiente elemento. Determina, con la información proporcionada, el número de protones, neutrones y electrones de un átomo de oro.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **elementos químicos** tienen propiedades que se repiten con intervalos más o menos regulares. Con estas propiedades periódicas se puede determinar el comportamiento de los elementos, el cual se relaciona con la posición que ocupan en la tabla periódica. Algunas de estas propiedades son radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, punto de fusión, entre otras. **El radio atómico** es la distancia que existe entre el núcleo y la capa de valencia. En un mismo período, este disminuye de izquierda a derecha. Esto se debe porque al haber más electrones y protones, las fuerzas de atracción entre el núcleo y los electrones son más fuertes, situación que provoca un acercamiento de los niveles de energía. En un grupo/columna, el radio atómico aumenta en proporción directa al número del período, que coincide con la cantidad de niveles de energía de los elementos. La electronegatividad es la tendencia que tienen los átomos a ganar electrones durante las reacciones químicas. A medida que aumenta el número atómico (Z), la electronegatividad disminuye en los grupos/columna y aumenta en los períodos. Aumenta de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha. Los átomos de elementos menos electronegativos donan sus electrones a los más electronegativos.



Ejercitación de lo aprendido

Responde las siguientes preguntas en hojas o cuaderno, utiliza como referencia la información de la sección anterior. Al finalizar, contrasta tus respuestas con lo que aparece en la tabla.

- Observa las siguientes parejas de elementos, ¿quién tiene mayor y menor radio atómico? Según la condición dada de la electronegatividad, ¿cuál es el elemento más electronegativo?

Li-B

K-Li

Matemáticas

Indicador de logro:

- Efectúa las sumas y restas de polinomios.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide, en hojas o cuaderno.

- El triángulo **ABC** de la **Figura 1**, tiene en cada lado una expresión algebraica que representa sus lados. Si el perímetro del triángulo está representado por la expresión $3x - 8$, realiza lo siguiente: Suma los segmentos AC y BC y el resultado lo restas al perímetro $3x - 8$.

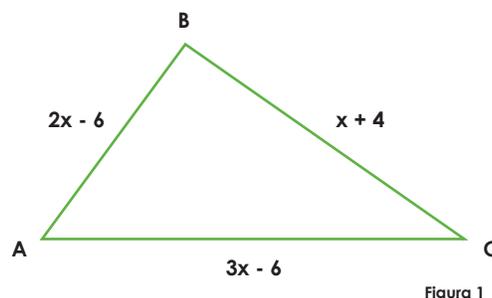


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

Escribe en el cuaderno los conceptos: Término semejante, suma algebraica y resta algebraica. La casa está rodeada de un bosque de eucalipto (**Figura 2**). Las dimensiones de la casa son: x y $2x$. El terreno de forma rectangular en total tiene dimensiones $x + 4$ y $2x + 3$. Escribe la expresión algebraica que representa el perímetro de cada región. Si $x = 1$ metro, encuentra el valor de cada perímetro.

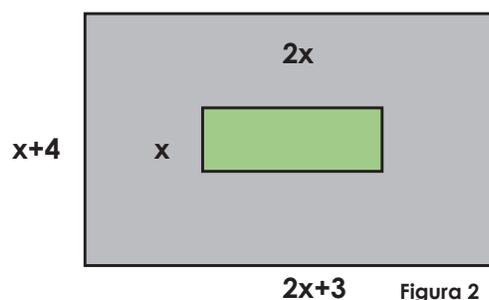


Figura 2



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve según corresponda, en hojas o cuaderno.

- La Figura 3 muestra el frente de la casa de Carina, con dos ventanas al frente, el área total de la casa es de $12x^2 - 2x$ y el área de cada ventana es de x^2 cada una. ¿Qué expresión algebraica representa el área sombreada?

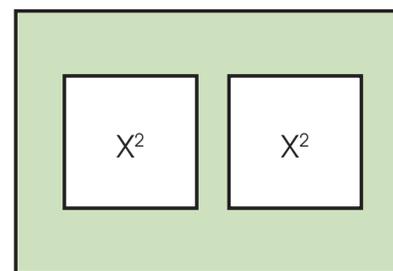


Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Lee en voz alta las siguientes palabras: taxi, xilófono, anexo, anorexia, dislexia, exacto, examen, éxito, exilio, textura, oxígeno, próximo. Reflexiona sobre lo que tiene en común esas palabras.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **uso de la X en el idioma español**, la x es la grafía (letra) que tiene o representa a la mayor cantidad de fonemas (sonidos):

En posición intervocálica o a final de palabra. /k+s/**axila, relax**. En posición final de sílaba (seguida de consonante). **Excombatiente**. En algunos topónimos americanos y antropónimos (nombres y apellidos) conserva la ortografía arcaica. /j/**México, Oaxaca, Texas, Ximénez**. En posición inicial de palabra. /s/**xilófono**.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe una lista de todas las palabras que conoces que se escriben con X, luego elabora una tabla de cuatro columnas y clasifica las palabras de tu listado, observa el ejemplo:

Posición intervocálica o final de la palabra	Posición final de la sílaba	Topónimos americanos y antropónimos	Posición inicial de palabra
Saxofón	Experimento	Ximena	Xenofobia

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe en tu cuaderno, ¿dónde se encuentra en el cuadro informativo de cada elemento, la información relativa a los electrones de valencia?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **regla del octeto** establece que cuando se forma un enlace químico, los átomos reciben, comparten o ceden electrones con otros átomos, todos buscan tener ocho electrones en su último nivel de energía para ser más estables. **Los electrones en niveles**. Las propiedades químicas de un átomo dependen de la cantidad de electrones en su último nivel de energía. Este nivel recibe el nombre de nivel de valencia. Estos electrones establecen cómo y con quién se puede combinar el átomo. Los elementos de una misma columna en la tabla periódica, poseen igual cantidad de electrones de valencia.

GRUPO # electrones de Valencia	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
	1	2	3	4	5	6	7	8
E L E M E N T O S	H [•]	Be ^{••}	B ^{•••}	C ^{••••}	N ^{•••••}	O ^{••••••}	F ^{•••••••}	Ne ^{••••••••}
	Li [•]	Mg ^{••}	Al ^{•••}	Si ^{••••}	P ^{•••••}	S ^{••••••}	Cl ^{•••••••}	Ar ^{••••••••}
	Na [•]	Ca ^{••}	Ga ^{•••}	Ge ^{••••}	As ^{•••••}	Se ^{••••••}	Br ^{•••••••}	Kr ^{••••••••}
	K [•]	Sr ^{••}	In ^{•••}	Sn ^{••••}	Sb ^{•••••}	Te ^{••••••}	I ^{•••••••}	Xe ^{••••~•••••}
Rb [•]	Ba ^{••}	Ta ^{•••}	Pb ^{••••}	Bi ^{••~••••}	Po ^{•••••}	At ^{•••••}	Cn ^{•••••}	



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Representa gráficamente a un elemento que posea electrones pares en su último nivel de energía, describe por qué te llama la atención ese elemento y anota características importantes.
- Representa gráficamente a un elemento que tenga electrones impares en el último nivel de energía. ¿qué diferencias puedes percibir dadas sus características?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Realiza operaciones de multiplicación de monomios.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide, en hojas o cuaderno.

- Escribe una expresión algebraica para cada bloque de formas geométricas representadas en la Figura 1. Luego, efectúa la siguiente operación: «Resta la expresión 2 de la expresión 1». Representa en el cuaderno el resultado en forma geométrica.

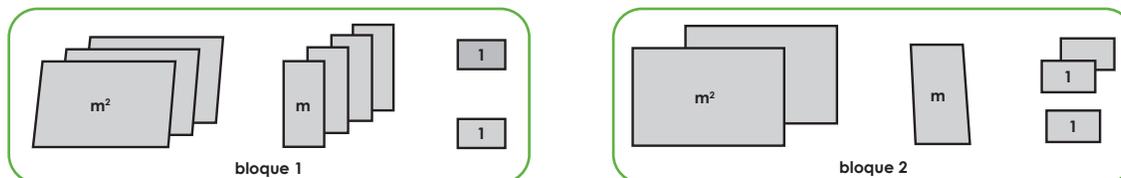


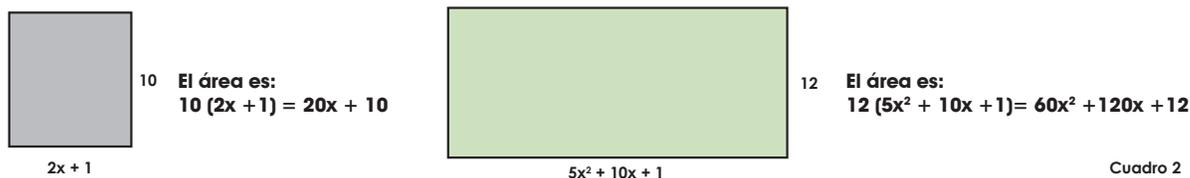
Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Si a es un monomio y $(b + c + d)$ es una suma de monomios, se aplica la propiedad distributiva y se multiplica: $a(b + c + d)$ para obtener como resultado $ab + ac + ad$. En general se debe multiplicar el monomio por cada término del polinomio. El ejemplo de la Figura 2 sirve de guía.



Cuadro 2



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve según corresponda, en hojas o cuaderno.

- La familia de Ignacio aumentó, ahora son 7 en total. Por lo tanto, ha decidido ampliar la casa donde vive. La Figura 2 muestra el área que ocupa la casa actualmente. ¿Cuál es la expresión algebraica que representa en área de la casa?



Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en tu cuaderno, lo que se te pide:

- Copia y completa las siguientes oraciones.
 - Personas que comparten el mismo progenitor _____
 - Estructura rígida de los seres vertebrados _____
 - Agua en estado sólido _____
 - Acción de producir sonidos para emitir un mensaje _____
 - Efecto que se produce en los líquidos al alcanzar los 100 °C _____
- Analiza el uso de la h en las palabras que escribiste.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Según la Real Academia Española, la letra **h** es el único grafema de nuestro abecedario, que en la mayoría de sus usos no representa ningún fonema, esta constituye un signo gráfico carente de sonido, a pesar de carecer de valor fónico la **h** se ha mantenido en el sistema ortográfico. Se escribe h en los casos siguientes:

- Delante de los diptongos de /ua/, /ue/ y /ui/ tanto en inicial de palabra como en posición interior a comienzo de sílaba.
- Delante de la secuencia /ia/ y /ie/ en posición inicial de palabra.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia en tu cuaderno el siguiente listado de palabras y escribe h en las que corresponda. y – en las no.
 ___ermana ___umo ___último ___invierno ___ueso ___elado
- Escribe un texto narrativo, en él debes incluir la mayor cantidad posible de palabras con h. Puedes usar algunas de las siguientes palabras: había, habré, hago, hacía, hábito, habitaba, hablo, hablé, hallaba, hallaré, humano, húmedo, humilde, humo, humor.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Cómo se llaman las subpartículas atómicas?, ¿cuál de ellas es indispensable para la formación de compuestos? Justifica tu respuesta.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Positivos o negativos

Los electrones de valencia suelen expresarse con un signo positivo o negativo, según el comportamiento del átomo en la reacción química. En ese caso, suele llamarse número de oxidación. Las reglas generales para encontrar números de oxidación son: Un elemento libre/no combinado tiene número de oxidación cero. El oxígeno actúa con número de oxidación -2 , con excepción de los peróxidos, donde actúa con -1 . El número de oxidación del hidrógeno es $+1$, excepto en los hidruros metálicos, donde es -1 . En toda molécula, la suma algebraica de los números de oxidación debe ser cero. Por ejemplo, en el dióxido de carbono (CO_2), el carbono actúa con número de oxidación $+4$ y el oxígeno actúa con -2 . Al haber dos átomos de oxígeno, la suma algebraica de los números de oxidación es cero: $+4 + 2(-2) = 0$



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Determina el número de electrones de valencia para el oxígeno e hidrógeno.
- Encuentra el número de oxidación y valencia del cromo en el siguiente compuesto: $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Recuerda que el número de valencia se expresa con números romanos.
- Encuentra el número de oxidación para cada elemento en los siguientes compuestos.



Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve áreas aplicando polinomios.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- El terreno donde Ignacio vive, siembra todo tipo de verduras para su consumo propio. Está dividido tal como se muestra en la Figura 1. La casa de Ignacio representa tan solo 20 metros cuadrados del terreno y el resto está destinado a la siembra. ¿Cuál es la expresión que representa el perímetro del terreno?

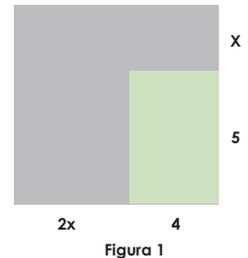


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Recuerda la regla de exponentes: $(a x^n)(b x^m) = abx^{n+m}$. **Multiplicar polinomios** implica aplicar la regla de los exponentes descrita anteriormente y la propiedad distributiva para simplificar el producto. Esta multiplicación puede ilustrar con un modelo de área, tal como se muestra en la **Figura 1**. Ejemplo $4x^3$, $10x^2$ y $20x$ representan el área de cada región del rectángulo.



Figura 2



Ejercitación de lo aprendido

- En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.
- Encuentra el área de cada una de las regiones mostradas en la Figura 3. Luego escribe los resultados en tu cuaderno de notas.



Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece estrategias para inferir el significado de mensajes complejos, de distintos contextos orales: cotidianos, educativos y otros.
- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide, en hojas o cuaderno.

- Copia las siguientes frases, léelas y encuentra el verdadero mensaje que expresan: Creo que la televisión es muy educativa, cada vez que alguien la enciende, me voy a otra parte a leer un libro. Sigán hablando por favor. Bostezar es la forma de demostrarles mi gran interés en lo que dicen. No te molestes en ayudar, yo puedo con todo.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

- La **ironía** es una **argumentación** que se puede expresar de forma oral o estar incluida en un texto escrito, según la Real Academia Española (Rae), la **ironía**, consiste en **dar a entender algo contrario o diferentes de lo que se dice**, generalmente como burla disimulada, para expresar ironía no solo cuentan las palabras que se emplean, también juega un papel importante el tono de voz y la gesticulación. El uso de un mensaje irónico no tiene como intención decir una mentira, sino de enfatizar o hacer más impactante la verdad.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

Antes de leer el texto: Reflexiona, ¿qué le quieren decir a una persona cuando le dicen que es un burro? **Mientras lees el texto:** Al finalizar el segundo párrafo, ¿por qué se quejó don Tomás de que le habían robado un burro? **Al finalizar de leer el texto:** ¿por qué la mujer de don Tomás dijo que veía cinco burros?, ¿cuál es la frase que expresa ironía en el texto?, ¿cuál es el verdadero mensaje que encierra la frase irónica del texto?

Los burros de Don Tomás

Don Tomás compró cuatro burros. Montó en uno y volvió a su casa. Por el camino los contó: uno, dos y tres. No contaba el que montaba. Ya en su casa, dijo a su mujer: – ¡Mira!, he comprado cuatro burros y traigo sólo tres; me han robado uno. – ¡Qué raro! –dijo la mujer. –Tú no ves más que tres, pero yo veo cinco.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Busca dos recipientes pequeños resistentes al calor, en uno coloca una cucharada de sal de mesa y en el otro una cucharada de azúcar y calienta ambos por dos minutos. Observa qué sucede en cada recipiente. ¿En cuánto tiempo observas cambios en cada compuesto?, ¿hubo cambio de color?, ¿qué sucedió con los cristales (granos) de sal de mesa y de azúcar?

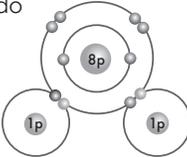
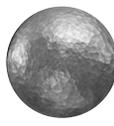


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una estrecha unión

La fuerza que mantiene unidos a los átomos en una molécula se llama enlace químico y depende de los electrones de valencia. Existen tres formas de estabilizar la capa de valencia: enlace iónico, enlace covalente y enlace metálico.

Modelo atómico de Thompson	Modelo atómico de Rutherford	Modelo atómico de Bohr
<p>Fuerza de atracción que se da entre iones positivos y negativos. Se produce: por transferencia de electrones, entre un elemento metálico que cede electrones y uno no metálico que capta electrones y entre elementos con electronegatividades muy diferentes.</p> <p>Un enlace iónico forma un compuesto iónico, cada ion se rodea del mayor número posible de iones del signo contrario, formando una estructura ordenada llamada red cristalina.</p> <p>$\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow \text{NaCl}$</p>	<p>Fuerza de atracción que se da entre átomos no metálicos. Se clasifican en:</p> <p>Sencillo: se forma cuando los átomos que se unen comparten un par de electrones. Cada átomo aporta un electrón.</p> <p>Doble: se forma cuando los átomos que se unen comparten dos pares de electrones. Se representa con dos líneas cortas (=).</p> <p>Triple: se forma cuando se comparten tres pares de electrones. Cada átomo aporta 3 electrones. Se representa con tres líneas cortas (≡).</p> 	<p>El enlace metálico es la fuerza de atracción entre iones positivos unidos por una nube de electrones. La falta de estabilidad posicional provoca una gran fuerza de cohesión entre los átomos. Este enlace se encuentra en los metales puros como la plata y en aleaciones como el bronce (producto de la combinación del cobre y estaño).</p> 



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno, según corresponda.

- La fórmula química para la sal de mesa y el azúcar. ¿Qué tipo de enlace se da entre la sal de mesa? La propiedad que actuó en ambos compuestos para provocar tal cambio.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Realiza multiplicaciones de binomios.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La Figura 1 muestra el área de un terreno rectangular dividido en 4 regiones. Luego resuelve: a) ¿Cuáles son las expresiones que representan las dimensiones del terreno? b) ¿Cuál es la expresión que representa el área de cada región? c) Luego suma las 4 expresiones que representan el área del terreno y determina el área total del terreno.

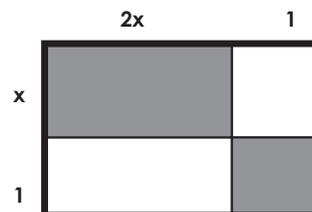


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para **multiplicar dos binomios como $(2a + 3b)(a + 2b)$** puedes utilizar la propiedad distributiva. Analiza la estrategia:

1. Multiplica $(2b)(2a + 3b)$ →



$$7a + 3b$$

$$\cdot a + 2b$$

$$4ab + 6b^2$$

2. Multiplica $(a)(2a + 3b)$ →



$$2a^2 + 3ab$$

+

3. Suma los productos parciales →



$$2a^2 + 7ab + 6b^2$$

Observar pág 166



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La Figura 2 muestra las expresiones algebraicas que representan las dimensiones de cada región del rectángulo. Encuentra las dimensiones de cada región y luego responde lo siguiente: a) Elabora el procedimiento y luego argumenta lo que elaboraste. b) Inventa otra forma de elaborar la suma inicial que planteaste.

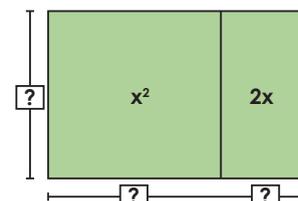


Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece estrategias para inferir el significado de mensajes complejos, de distintos contextos orales: cotidianos, educativos y otros.
- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia el siguiente esquema, léelo y explícalo.

Lo escrito aquí abajo es mentira.

Lo escrito ahí arriba es verdad



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **paradoja** es un hecho o una frase que parece **contradecir los principios de la lógica**, esta suele dar la impresión de oponerse a la verdad o de contradecir el sentido común, no obstante, la parábola **no encierra una contradicción lógica, tan solo la aparenta**. Estos escritos son un estímulo para la reflexión y el desarrollo de las capacidades analíticas, contribuyen a la comprensión de ideas abstractas y destrezas intelectuales. Las paradojas se

encuentran: refranes populares «Lo que fácil viene, fácil se va» frases célebres. «Si anhelas la paz, prepárate para la guerra» Publio Flavio Vegecio. En textos literarios «La mejor manera de librarse de la tentación es caer en ella» Oscar Wilde.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia el siguiente cuadro y marca en qué tipo de texto está incluida la paradoja.

No.	Paradoja	Refrán	Frase célebre	Texto literario
1	Brilla por su ausencia			
2	El corazón tiene razones que la razón no entiende. <i>Blaise Pascal</i>			
3	Ninguna buena acción queda sin castigo. <i>Oscar Wilde</i>			
4	Vivo sin vivir en mí, y tan alta vida espero que muerdo porque no muerdo . <i>Atribuido a Santa Teresa de Ávila</i>			
5	En casa de herrero, cuchillo de palo.			
6	Así, los últimos serán primeros y los primeros, últimos. <i>Mateo 20,16</i>			
7	Lo barato sale caro.			

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Busca en tu casa dos empaques de comida o medicamentos. Observa la composición nutricional o los ingredientes y anota los que llamen tu atención.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La clave es el carbono

Son sustancias formadas básicamente por átomos de **carbono**. Forman parte y provienen de los organismos. Un **compuesto orgánico** se reconoce porque al arder produce un residuo negro de carbón. Las **sustancias orgánicas** se forman naturalmente en las plantas y animales. Los **compuestos orgánicos** constituyen la mayor cantidad de sustancias que se encuentran sobre la Tierra. Contienen desde un átomo de carbono, como el gas metano (CH₄) que se utiliza como combustible, hasta moléculas muy grandes con miles de átomos de carbono, como el almidón, las proteínas y los ácidos nucleicos. Es decir que todas las moléculas orgánicas contienen carbono, pero no todas las moléculas que contienen carbono son moléculas orgánicas.

Las **moléculas orgánicas** se clasifican en: **orgánicas naturales** (sintetizadas por los seres vivos, se llaman biomoléculas: carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y proteínas) y **orgánicas artificiales** (fabricadas por el ser humano, ejemplo de ellos son los plásticos y fibras).



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe el nombre de dos sustancias orgánicas que encuentres en casa.
- Ilustra los ejemplos de los productos, resaltando el nombre de las sustancias orgánicas que identificaste.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Realiza los productos de polinomios.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La Figura 2 muestra el área de una Figura geométrica dividida en varias regiones de distinto tamaño. Copia la figura para determinar: ¿Cuál es la expresión algebraica que representa el largo y ancho de la figura? ¿Cuál es la expresión algebraica que representa en área total de la figura? Emplea la estrategia de la lección anterior, para multiplicar: $(2x + 2)(x + 4)$. Compara los resultados obtenidos.

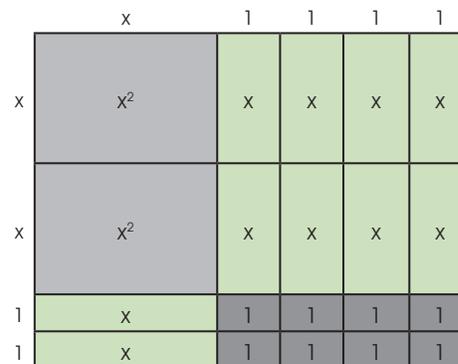


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Emplea tijeras, crayones, papeles de colores y regla, para construir los rectángulos y cuadrados que forman parte de los alge-bloques que son mostradas en el Cuadro 1. En total, debes tener 70 piezas.

Nombre Pieza	Color y forma	Dimensión	Cantidad
	Fichas		
Cuadrado grande negro		4 cm. X 4 cm.	3
Cuadrado grande verde		4 cm. X 4 cm.	3
Rectángulo gris		1 cm. X 4 cm.	8

Nombre Pieza	Color y forma	Dimensión	Cantidad
	Fichas		
Rectángulo verde		1 cm. X 4 cm.	8
Cuadrado pequeño blanco		1 cm. X 1 cm.	24
Cuadrado pequeño verde		1 cm. X 1 cm.	24

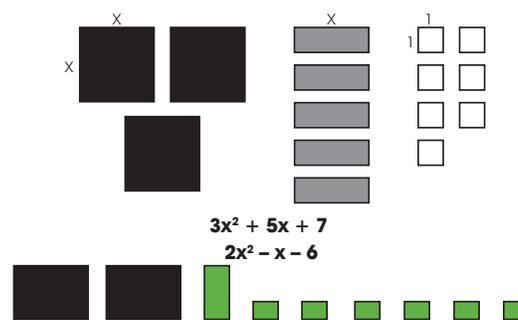
Cuadro 1



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Sigue las instrucciones para manipular los bloques que permiten construir expresiones algebraicas. Consulta el Cuadro 1 para revisar los códigos. Construye con bloques los siguientes polinomios. Observa los ejemplos. El primero es positivo y en el segundo, los bloques verdes son negativos.



Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.
- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa las siguientes dos imágenes. Lee la descripción de ambos productos y decide cuál es la mejor opción. ¿En qué documento se encuentra ese tipo de información?

Televisión de 32 pulgadas
A colores con adaptador
para cable digital Q. 500.00



Televisor de 24 pulgadas
A colores, con adaptador de
cable control remoto Q. 450.00



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un **catálogo es un registro** en el que se incluyen ordenadamente algunos objetos y sus descripciones. Estos documentos son utilizados por comercios, bibliotecas, distribuidoras entre otros. Su función primordial es tener de forma accesible y rápida la información más destacada de los productos. Su nombre viene del vocablo griego *katálogos*, que se puede traducir como «**lista**». Los bienes que se incluyen en un catálogo suelen ser parte de una misma categoría y estar ordenados por subcategorías.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe los criterios de descripción que incluirías en los siguientes catálogos: Catálogo de perritos en adopción: raza, edad, sexo, características (juguetón, inquieto, tranquilo, amigable amable). Catálogo de libros. Catálogo de teléfonos.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Luego de analizar la información de la sesión anterior sobre los compuestos orgánicos, escribe, ¿qué caracteriza a los compuestos inorgánicos?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las sustancias inorgánicas son de origen mineral, como el agua, la sal y el oxígeno. Pocas sustancias inorgánicas contienen átomos de carbono en sus moléculas. Los grupos químicos inorgánicos son cinco: óxidos, hidróxidos, ácidos, hidruros y sales.

Sustancias inorgánicas	Sustancias orgánicas
No tienen átomos de carbono, excepto CO y CO ₂ , ácido carbónico y sus sales.	El carbono es la base de estas sustancias.
Forman enlaces iónicos y metálicos.	Forman enlaces covalentes.
Forman redes cristalinas.	Forman moléculas complejas.
Las uniones son fuertes.	Las uniones son débiles.
Difícilmente combustiónan.	Combustionan formando CO ₂ y H ₂ O.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe en el cuaderno, el nombre de dos sustancias inorgánicas que encuentres en casa.
- Elabora un afiche, que contenga una tabla comparativa entre compuestos orgánicos e inorgánicos.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Realiza operaciones algebraicas utilizando productos notables.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Construye el siguiente producto de binomios y determina la expresión que se obtiene al multiplicar los binomios, completando la operación indicada en la Figura 1. Coloca la respuesta en ambos casos.

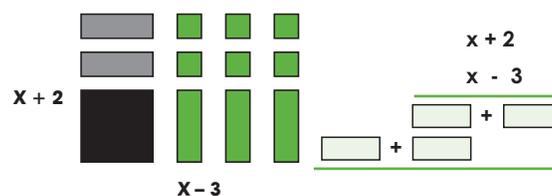


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un producto notable es el cuadrado de un binomio de la forma: $(a + b)^2$ o $(a - b)^2$, dado que son productos que ocurren con mucha frecuencia y existe la necesidad de efectuar el producto por **simple inspección**, tal y como se describe a continuación: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, se lee: «cuadrado del primer término más dos veces el primer término por el segundo más cuadrado del segundo término». $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, se lee: «cuadrado del primer término menos dos veces el primer término por el segundo más cuadrado del segundo término». Observa el ejemplo. Formamos un cuadrado con dimensiones $(x + 1)(x + 1) = x^2 + 2x + 1$

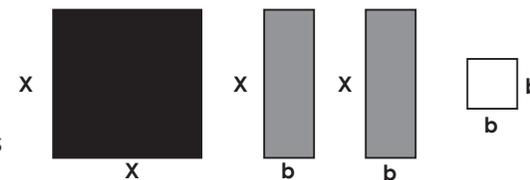


Figura 2



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Siguiendo la estrategia de **«simple inspección»**, desarrolla los siguientes productos notables.

a. $(a + 5)^2$

b. $(x + 4)^4$

c. $(b - 6)^2$

d. $(3 - 2x)^2$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Un texto con las siguientes ideas: Mi perro, mejor amigo, fiel, cariñoso, adoptado, negro, solo una oreja, colucho, Oso. Lee en voz alta tu texto y marca lo que sea necesario arreglar. Vuelve a escribir tu texto.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un borrador es un texto que se hace cuando se quiere escribir algo, es el **primer escrito que está sujeto a revisiones, cambios y arreglos**, por lo general a este escrito se le llama **«ensucio»**, eso quiere decir que se puede marcar y reescribir las veces que sean necesarias. Las personas que desean redactar un texto de calidad siempre elaboran por lo menos un borrador previo a su texto final. Esta es la mejor forma de asegurar que el texto final sea

coherente, sensato y que incluya todas las ideas previstas. El primer paso para elaborar un buen borrador es hacer una lista de las ideas que se incluirán en el texto.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe un borrador de un texto relacionado con la responsabilidad. Revisa tu borrador observa si incluíste en él alguna de estas ideas, si no debes agregarla: Es un valor, hace que otros confíen en nosotros, se debe aplicar en todos los aspectos de la vida. Reescribe tu texto y léelo en voz alta. Presta atención si tu texto es coherente y claro, si aún puede mejorar vuelve a escribirlo. Compara tu borrador con la versión final de tu texto.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Los compuestos que contienen carbono se denominan orgánicos, todos los seres vivos y sus derivados son orgánicos. Aquellos compuestos que provienen de sustancias sin carbono son las inorgánicas. Elabora una tabla y coloca el nombre de cinco compuestos orgánicos y cinco inorgánicos, por ejemplo: El cuero es un producto orgánico y el plástico es un producto inorgánico, mira a tu alrededor y encuentra esos ejemplos.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Compuestos binarios con hidrógeno
Los compuestos binarios formados por hidrógeno reciben el nombre de hidruros o hidrácidos, según las características que presenten.

Las sales binarias son sustancias químicas que surgen de la combinación de una base y un ácido, siempre que los dos no sean metálicos al mismo tiempo y que no se considere ni el oxígeno ni el hidrógeno. El resultado de esta combinación provoca desprendimiento de agua.

Hidrógeno	+ metal	= hidruro metálico
	+ no metal (columna 13, 14, 15)	= haluro volátil
	+ no metal (columna 16, 17)	= haluro de hidrógeno

Metal	No metal	= sal neutra
No metal	No metal	= sal volátil



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe el nombre de los compuestos de acuerdo al sistema indicado en la tabla:

Fórmula	Clásico o funcional	Estequiométrico	Stock
FeH ₂			
PH ₂			
		Dihidruro de calcio	
			Hidruro de aluminio (III)
BrF ₂			
FeCl ₂			
		Sulfuro de níquel	
NaCl			

Matemáticas

Indicador de logro:

- Realiza la división de un polinomio entre un monomio.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Construye un cuadrado con los siguientes bloques (observa la Figura 1). Escribe las expresiones algebraicas de sus dimensiones. Resuelve por simple inspección el área de la figura formada por bloques algebraicos.

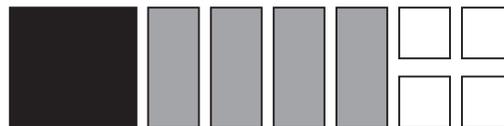


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información y replica el procedimiento para comprenderlo.

Para dividir dos monomios debes tener en cuenta cómo se dividen potencias de la misma base. En general, la regla es: $x^n \div x^m = x^{n-m}$ (Al dividir potencias de igual base, se copia la base y se restan los exponentes). Analiza la siguiente situación: En la figura 2, se muestra el área y una de las dimensiones del rectángulo.

$$16x \boxed{32x^2 + 8x} \quad \frac{32x^2 + 8x}{16x} = \frac{32x^2}{16x} + \frac{8x}{16x} = 2x + \frac{1}{2}$$



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Resuelve las siguientes divisiones:

a. $\frac{12 a^2 b^2 c - 18 a^4 b^5 c^2}{6 a^2 bc}$

b. $\frac{20 x^7 y^{10} z - 35 x^4 y^9 z^5 + 55 x^5 y^6 z^2}{-5 x^3 y^4 z}$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Es la descripción del dolor que provoca la muerte de un hombre en un hospital una mañana de invierno. El texto pretende transmitir el dolor y la desolación de la escena ¿Observas la diferencia entre un texto y otro?, ¿cuál crees que logre el objetivo del texto?

Primer borrador

Era una mañana muy fría de invierno, las ventanas de la sala catorce del hospital Saint George tenían hielo que manchaba los vidrios lo que hacía que la madrugada tuviera un aspecto tenebroso. Armand Sauvelle murió en silencio, su esposa Simone y su hija Irene vieron el amanecer en la sala del hospital.

Texto final

Era un frío amanecer de invierno, y los cristales de la sala número catorce del hospital Saint George estaban teñidos por una fina película de hielo que dibujaba unas acurelas fantasmales de la ciudad en la tiniebla dorada del alba. La llama de Armand Sauvelle se apagó en silencio, sin apenas un suspiro. Su esposa Simone y su hija Irene alzaron la mirada cuando los primeros destellos que quebraban la línea de la noche trazaron agujas de luz a lo largo de la sala del hospital.

Carlos Ruiz (2016)



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **elaboración de un texto** requiere de tres momentos: planificación, redacción y revisión, (Centro Virtual Cervantes 2019). Esta última puede hacerse varias veces, lo puede hacer el mismo escritor o una tercera «persona, consiste en la relectura y la reescritura del texto para su mejora en términos de forma y contenido, es el perfeccionamiento constante de la escritura, implica, por tanto, la capacidad evaluativa del autor o autora para detectar y analizar los problemas que afectan a su comprensión [del texto]» (Salvador y García 2009: 61). La revisión del borrador es muy importante, permite la corrección y asegura que este sea de calidad y entendible para el lector, la revisión se hace de la siguiente manera: **la detección de errores y carencias, el diagnóstico del problema, la reescritura.**



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe un texto con un tema que llame la atención, aplicando los tres momentos vistos.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describe los procesos de formación de compuestos químicos y de transformación de energía en aplicaciones de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Describe cuáles son los principales contaminantes del medio ambiente en tu comunidad. ¿A qué se debe? Explica, ¿qué es energía para ti?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Energía renovable y no renovable: La energía proviene de **fuentes renovables** y **no renovables**. Las fuentes renovables no se agotan cuando se usan y no contaminan. Las **fuentes no renovables** se agotan y tardan millones de años en formarse de nuevo. La energía lumínica proviene del sol, de la electricidad o de otras fuentes como velas y cirios. La **energía química** se almacena no solo en los alimentos, sino en las pilas y combustibles. La **energía sonora** es la que emite un cuerpo cuando vibra. Un cuerpo puede producir **energía cinética** cuando hay movimiento y **energía potencial** si se mantiene en reposo. En la actualidad, el ser humano ha buscado **fuentes económicas** de energía y que no contaminen el ambiente.

La energía que se almacena en los combustibles y alimentos se libera por medio de reacciones químicas. Por ejemplo: un maratonista al alimentarse, emplea una parte de la energía química en la nutrición de los tejidos que forman su cuerpo; otra parte de esta energía se transforma para adquirir velocidad, es decir, energía cinética.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve según corresponda, En hojas o cuaderno.

- ¿Qué sucede si enciendes una linterna de baterías en una habitación oscura?, ¿en qué formas se transforma la energía?
- Completa las oraciones.
La licuadora transforma la energía _____ en energía _____
Un molino de viento transforma la energía _____ en energía _____

Autoevaluación de la unidad

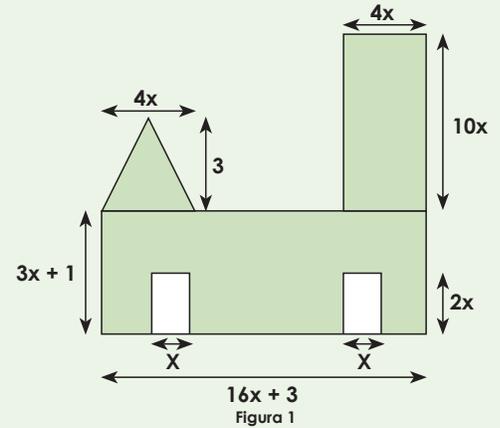
Matemáticas

Lee, analiza y resuelve.

1

Problema 1

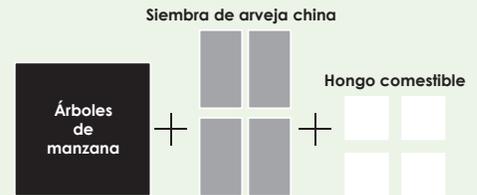
El frente de la iglesia en la comunidad de Leonel tiene la forma que se muestra en la Figura 1. Cada dimensión de la iglesia está representada por una expresión algebraica. Leonel es el encargado de pintar el frente de la iglesia y él sabe que no se pintarán las puertas de la iglesia. a. Escribir una expresión algebraica que represente todo el frente de la iglesia. b. Escribir una expresión algebraica que represente únicamente el frente que pintará Leonel. Nota: Restar el área de las puertas al resultado final dado que no pintará las puertas. c. Si $x = 1$ metro. ¿Cuál es el área total que debe pintar Leonel?



2

Problema 2

La Figura 2 muestra el terreno de Francisco separado en 9 regiones. Si $x = 6$ metros, encuentra el área que corresponde a cada una de las siembras y determina el área total del terreno.



Comunicación y Lenguaje

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te solicita.

- Redacta un texto informativo y uno narrativo, siguiendo los tres momentos aprendidos en esta unidad: planificación, redacción y revisión. Recuerda escribir un borrador y darle tu escrito a otra persona para ir mejorando tu redacción.
- Con tus palabras, escribe qué es Ironía y Paradoja. Escribe dos ejemplos de cada una.
- Escribe una lista de 10 oraciones compuestas; para unir las, utiliza las siguientes palabras: y, pero, entonces, aunque, sin embargo, a pesar de, para, por, es decir, ni, que, mientras, ya, porque.
- Elabora un cuadro como el siguiente y clasifica las oraciones.

Oración	Tipo					
	Copulativa	Disyuntiva	Adversativa	Distributiva	Explicativa	Conjunción

- Fui al cine, pero estaba cerrado.
- El policía municipal sacó la libreta e impuso la multa.
- ¿Bailamos un rato o tienes prisa?
- La camioneta se arruinó y aquél llegó con retraso.
- Estoy muy cansada de mi situación con él, tanto que no quiero seguir así.

Ciencias Naturales

Responde claramente y de forma precisa las siguientes preguntas:

1. Escribe cuál ha sido tu experiencia al mezclar jugo de limón y una sal efervescente cuándo tienes malestar estomacal. ¿Por qué crees que esa mezcla te cae bien?
2. ¿Cuál es la diferencia principal entre los compuestos orgánicos e inorgánicos?
3. Escribe las características propias de cada sustancia.

Sustancias inorgánicas

Sustancias orgánicas

4. Explica con tus palabras, a qué se debe la degradación de los compuestos.
5. Nombra al menos tres ventajas de haber elaborado tu abono orgánico.
6. Elabora un cuadro comparativo de los aspectos positivos y negativos respecto a la generación de energía en tu comunidad. Hazlo con base a tu opinión.
7. Describe la diferencia entre catión y anión. Escribe dos ejemplos de cada uno.
8. Organiza en una tabla las sustancias e indica si son elementos, compuestos, mezcla homogénea, o mezcla heterogénea: leche, pasta de dientes, gas helio, aire, orina, acero, agua.
9. Nombra los siguientes compuestos:
KBr
CO₂
10. Explica la ley del octeto al hablar de estructura electrónica.
11. Describe qué información te brinda y cómo está organizada la tabla periódica.
12. Completa lo siguiente:

Energía renovable

Energía no renovable

Matemáticas

Indicador de logro:

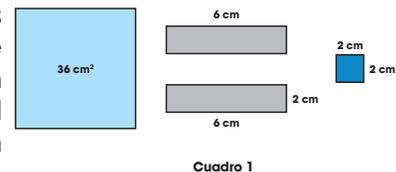
- Efectúa operaciones de productos notables.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Traza en un pliego de papel o cartulina las figuras geométricas del Cuadro 1, utiliza una regla para que tengan las dimensiones indicadas y las recortas. Forma un cuadrado con las figuras geométricas obtenidas. ¿Cuál es el área total del cuadrado formado?, ¿qué relación tiene la expresión $(6 + 2)^2$, con el cuadrado formado?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Productos notables es el nombre que reciben multiplicaciones con expresiones algebraicas que se pueden escribir mediante simple inspección, sin verificar la multiplicación. Recuerda el binomio al cuadrado:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Observa el prodecimiento de las figuras y escribe una conclusión:

$$(\blacktriangle + \blacksquare)^2 = \blacktriangle \blacktriangle + 2(\blacktriangle \blacksquare) + \blacksquare \blacksquare$$

$$(\blacktriangle - \blacksquare)^2 = \blacktriangle \blacktriangle - 2(\blacktriangle \blacksquare) + \blacksquare \blacksquare$$

Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Desarrolla en hojas o cuaderno los binomios siguientes:

a. $(x+3)^2$

b. $(y + 6)^2$

c. $(a - 12)^2$

d. $(b - 5)^2$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Vuelve a leer el apartado de Nuevos aprendizajes de Comunicación y Lenguaje de la sesión 1 de la unidad 4, escribe lo que aprendiste en esa sesión.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **texto informativo** es el que **comunica una información**. Su fin es **transmitir un conocimiento**. Sus características son: transmite una información, no involucra ningún tipo de argumentación, opinión o estrategia de convencimiento, emplea un lenguaje técnico, es objetivo, es decir que presenta hechos. Los textos informativos pueden ser: **divulgativos** cuándo poseen un lenguaje accesible a todos los lectores y **especializados**, cuándo responden a un tipo de lectores específico.

Su estructura es: **Introducción**, información contextual para adentrarse en el tema. **Desarrollo o contenido**, exposición clara y organizada de las ideas. **Cierre o conclusión**, resumen de lo más importante presentado en el desarrollo.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza las actividades según corresponda, en hojas o cuaderno.

- Con la siguiente información escribe un texto informativo. Recuerda seguir los tres momentos del proceso de redacción: planificación, redacción y revisión. Quetzal 1, primer satélite guatemalteco. Universidad del Valle de Guatemala, estudiantes de ingeniería. Construcción en seis fases. Fase 1 (año 2014): el primer diseño. Fase 2 (año 2014-2015): la iteración del diseño. Fase 3 (año 2015-2016): la primera revisión por expertos internacionales. Fase 4 (año 2016-2017): la segunda revisión por expertos internacionales. El proyecto fue seleccionado por UNOOSA y JAXA como ganador de la oportunidad KiboCUBE, gracias al cual se permitirá lanzar el satélite al espacio. Fase 5 (año 2017-2018): Se realizó la competencia "Ponle nombre al primer satélite guatemalteco". Fase 6 (año 2018-2019): Se concluyó la construcción de Quetzal-1, realizando las pruebas finales de termo-vacío y vibraciones en laboratorios especializados en Edimburgo, Escocia, gracias al apoyo de Agencia Espacial de Reino Unido (UKSA) y ASTROSAT. Lanzamiento 6 de marzo de 2020.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Mira las imágenes que se presentan y luego responde en hojas o cuaderno.

- ¿Qué conoces de las imágenes identificadas y cómo las asocias entre sí?
- Describe con tus palabras ¿qué es el universo?

Cosmos



Constelaciones



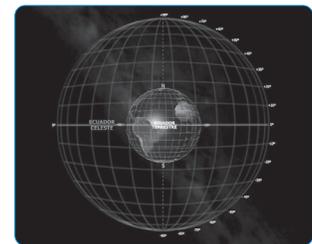
Universo



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Esfera celeste es la proyección imaginaria de la red de coordenadas de la Tierra (esfera terrestre) en base a sus polos y su ecuador. La esfera terrestre está en el centro de su propia esfera celeste. Observa la siguiente imagen e identifica en ella la esfera celeste. La Tierra está en el centro de su propia esfera celeste que proyecta su red de coordenadas, inclusive cuando el eje de la Tierra se inclina de igual forma se inclina su esfera celeste.



Efectos de su inclinación: El eje de la Tierra está inclinado realizando un movimiento de oscilación, lo que hace que a escala de milenios parezca que las estrellas y constelaciones cambian de posición. El polo norte de la esfera celeste señala hacia una estrella notoria llamada estrella polar. La realidad es que es la esfera celeste la que ha cambiado su orientación respecto de las estrellas y es diferente a la de hace milenios, por lo que no son las estrellas y las constelaciones las que cambian de posición.



Ejercitación de lo aprendido

Responde en hojas o cuaderno.

- ¿El resto de planetas del Universo, tienen esfera celeste?, ¿sigue la permanencia de la esfera celeste en los planetas, a pesar de su inclinación?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Efectúa operaciones utilizando la diferencia de cuadrados.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide.

- Observa los recuadros y relaciona con el signo igual (=) la pareja de expresiones que dentro del rectángulo cumplan con la igualdad. El ejemplo sirve de guía:

$$\boxed{a + 2a} = \boxed{3a}$$

$(x + 2)(x - 3)$	25
b^5 / b^3	$-4y + 8$
$(5 - 2)^3$	$x^2 - x - 6$
$2y - 6y + 8$	b^5
$b^2 \cdot b^3$	27
$5x^3 + x^3$	$6x^3$
$4a \cdot (-2b)$	$-8ab$
$a + 2a$	3a
$(2 + 3)^2$	b^2



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **producto de la suma y la diferencia de dos términos** se escribe de la siguiente forma: $(a - b)(a + b)$. Este es un producto notable que es igual a la diferencia de los cuadrados de los dos términos y es un producto notable que se escribe así: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

$$(\square + \triangle)(\square - \triangle) - (\square)^2 - (\triangle)^2$$

$$(\bullet + \blacklozenge)(\bullet - \blacklozenge) = ()^2 - ()^2$$

$$(2 + y)(2 - y) = ()^2 - ()^2$$

$$(y + 3)(y - 3) = ()^2 - ()^2$$

$$(2x + 3y)(2x - 3y) = ()^2 - ()^2$$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- Resuelve los siguientes productos notables:

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.
- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o en cuaderno, lo que se te pide.

Lee las siguientes palabras y complementa las frases.

Primero _____ luego _____ después _____

Al inicio _____ al final _____

Para iniciar _____ seguidamente _____ en conclusión _____



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un lector competente sabe que no puede interactuar de la misma forma con todos los textos, según el tipo de texto o la intención que se tenga al leerlo se deben determinar las estrategias que permitirán comprenderlo. Una de esas estrategias es el **establecimiento de secuencias**. No en todos los textos se puede aplicar esta estrategia. **Establecer o identificar una secuencia es encontrar el orden en que sucedieron los hechos**. Para lograrlo el lector se puede plantear las siguientes preguntas: **¿cuáles son las acciones, pasos o etapas de este texto? ¿de estas y estas acciones, cuáles van primero? ¿qué pasó después de tal evento? ¿en dónde aparecen palabras que indiquen transición (antes, luego, primero, después y finalmente, entre otras)?** también se puede ordenar acciones, o describir los pasos que siguieron los personajes para llegar a la conclusión del relato.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- Encuentra la secuencia de hechos en el texto del recuadro.

...Cuando llegó el desayuno, tenía un apetito voraz e insólito, pero se negó deliberadamente a comer más que un poco. A las once, no obstante, no puedo evitar el tomar un poco de garrí empapado en agua fría con azúcar. Mientras lo tomaba a cucharadas se sorprendió tarareando una melodía de baile... después recordó la historia del rey (...) que renunció a comer mientras su hijo estuvo enfermo...

Chinua Achebere (2014)

Lee las siguientes frases: encuentra una secuencia entre ellas y redacta un texto, recuerda que debes agregar lo necesario para que el texto sea coherente, luego pide a un familiar que lo lea y revise si tu narración tiene lógica. Las oraciones están separadas por comas.

en su última visita a Munich, la noticia causó gran sensación, antes de contraer matrimonio, en los días previos a la boda el ajuar de la futura emperatriz quedó listo y fue enviado a Viena a principios de marzo, una vez conseguida la dispensa papal se firmó el contrato matrimonial, Francisco entregó a su prometida una valiosa joya que debía lucir el día de la boda, la futura emperatriz recibiría, como dote, la cantidad de cincuenta mil florines, Sissi y Francisco anunciaron oficialmente su compromiso de matrimonio

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pida, debes hacerlo por la noche y esperar que esté el cielo despejado.

- Mira al cielo y ubica el punto más brillante que notes. Con ayuda de algún familiar dirige tu mirada al Norte y dibuja lo que observas, ubica los cuatro puntos cardinales y los cuerpos celestes que conoces.

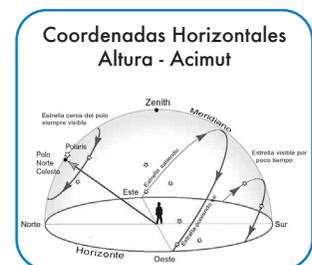


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cualquier punto en la Tierra puede ser localizado mediante la latitud y longitud, las cuales son medidas angulares y suponen el vértice del ángulo inmerso en el centro de la Tierra. **Medidas angulares:** Sistema de coordenadas horizontales, para localizar objetos en el cielo. **Zenit** es el punto situado directamente sobre nuestra cabeza.

Nadir es el que está situado bajo el plano del horizonte. **Meridianos celestes**, círculos verticales que pasan a través del zenit y el nadir. Meridiano de lugar, meridiano celeste alineado con la dirección norte-sur. Datos para localizar un cuerpo en la bóveda celeste (semiesfera imaginaria que está en el cielo).



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Luego de analizar la información anterior, vuelve observar el cielo de noche e intenta ubicar todos los puntos de referencia en tu diagrama inicial.
- ¿Cuál crees que es el método que utilizan los astrónomos para localizar objetos en el cielo?

Matemáticas

Indicador de logro:

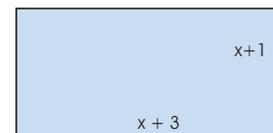
- Resuelve problemas aplicando la diferencia de cuadrados.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

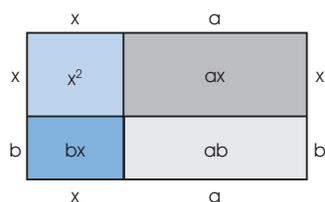
- Determina el área de un rectángulo que tiene $(x + 3)$ de base y $(x + 1)$ de la altura. Que la figura te sirva de ejemplo:



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El producto la siguiente forma: $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$ es un producto notable con un término en común. La Figura 1 ilustra la interpretación geométrica de este producto. Observa:



Producto de dos binomios

$$(x + a)(x + b) = x^2 + ax + bx + ab$$

El término común en a y b es x

$$(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$$

Sumamos a y b , el resultado está multiplicado por término común: x



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Resuelve los siguientes productos notables:

a. $(x + 3)(x + 2) = (\quad)^2 + (3 + 2)x + (3 \times 2)$

b. $(a + 5)(a + 1) = (\quad)^2 + (5 + 1)x + (5 \times 1)$

c. $(b + 10)(b + 6) =$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece estrategias para inferir el significado de mensajes complejos, de distintos contextos orales: cotidianos, educativos y otros.
- Lee con autonomía y placer principalmente obras literarias de autores hispanoamericanos.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide, en hojas o cuaderno.

- Copia y responde los siguientes enunciados: La novela romántica María, plantea que el amor persiste con nosotros luego de la muerte. La novela El Lector, desarrollada durante la Segunda Guerra Mundial, muestra que la lectura es un escape a la realidad. El ensayo El Hambre, refiere que si los alimentos se distribuyeran equitativamente en todo el mundo estos alcanzarían para alimentar a todas las personas y sobrarían.
- Justifica tus respuestas.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **comprensión a nivel crítico** de un texto exige **emitir un juicio** en el que el lector establece **si acepta o rechaza las ideas presentadas por el escritor**, esta elección debe poseer fundamento y considerar la exactitud, aceptabilidad y probabilidad del escrito.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza lo que se te pide, en hojas o cuaderno.

- Lee el siguiente texto que contiene ideas controversiales (no son verdaderas ni falsas), determina cuales de esas ideas te parecen aceptables y cuáles no, argumenta tus puntos de vista.

Algunas investigaciones sostienen que la legalización de las drogas disminuye significativamente su consumo. También se dice que la experimentación de medicamentos con animales debe ser penalizado, ya que se constituye como un abuso. Dependiendo del campo de investigación. Otra idea controversial es que el daño que sufre el planeta por lograr mejoras tecnológicas es justificado. Estas y muchas otras ideas resultan controversiales porque hay personas que están a favor y personas que están en contra de ellas. Se podrían seguir citando ideas como las anteriores, y cada persona tendría una opinión diferente al respecto.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica. Hazlo en una noche despejada.

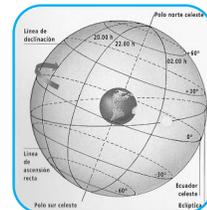
- Mira al cielo y localiza la Osa Mayor y la estrella polar. Anota hora y fecha de observación.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cuerpos de la esfera celeste: Las estrellas más brillantes de la Osa Mayor son la Dubhe y Merak. La estrella más brillante de la Osa Menor es la Polaris. La estrella más brillante del firmamento es la Sirius localizada en la constelación Canis Major.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Toma como referencia la imagen anterior. Ubica el Sol y explica detalladamente su localización en cuanto a los polos, inclinación y Ecuador.

Matemáticas

Indicador de logro:

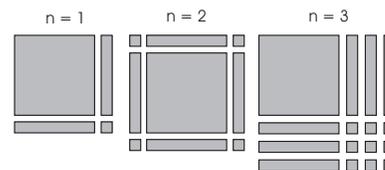
- Realiza operaciones de un binomio con término común.



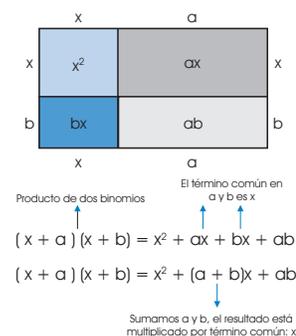
Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Observa la secuencia de formas geométricas: $n = 1$, $n = 2$ y $n = 3$ del Cuadro 1. Si unes las diferentes partes de las formas geométricas formas un cuadrilátero. un cuadrilátero. Cada una de estas secuencias n , tiene una expresión algebraica que identifica su área. Encuentra la expresión algebraica que representa el área de las otras secuencias.



Cuadro 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El producto la siguiente forma: $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$ es un **producto notable con un término en común**. La Figura 1 ilustra de interpretación geométrica de este producto. Observa el procedimiento.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Resuelve los siguientes productos notables:

a. $(x + 3)(x + 2) = (\quad)^2 + (3 + 2)x + (3 \times 2)$

b. $(a + 5)(a + 1) = (\quad)^2 + (5 + 1)x + (5 \times 1)$

c. $(b + 10)(b + 6) =$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Lee el siguiente texto, identifica las palabras que están mal formadas y márcalas. Vuelve a escribir el texto con las palabras corregidas.

José dijo que se dirigía al aeropuerto, su esposa le recordó que debía abrigarse bien ya que había mucho aigre, antes de partir José le recordó que, si el clima frío contaba, debía entrar sus dos captus, ya que el clima podía afectarles. Solo entonces logró dirigirse a su destino tranquilamente, al llegar se dio cuenta que el vuelo de su hermano estaba retrasado, por lo que decidió esperar, mientras tanto se tomó un cóptel, recordaba cuánto él y su hermano eran niños, habían peliado muchas veces, pero ahora no importaba lo que haigan hecho, solo esperaba volver a ver a su hermano.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **barbarismos** son palabras mal formadas o alteradas por la influencia de una lengua extranjera. Por dicha razón no siguen la estructura ni las reglas que se usan en el idioma, algunos ejemplos son:

- dicir por decir
- comprastes por compraste
- andé por anduve
- guevo por huevo



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Selecciona entre las siguientes parejas de palabras cuáles son barbarismos.

Preveer – Prever
Excéptico – Escéptico

Convalecencia – Convalescencia
Innundación – Inundación

Transtornado – Trastornado
Exhumar – Exumar

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

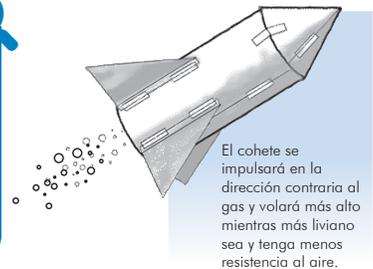
- Si no cuentas con todos los materiales, puedes utilizar otros que tengas en casa o bien copiar la imagen.

Materiales:

- Hojas de papel reciclado
- Recipiente plástico de tamaño pequeño a mediano, delgado
- Cinta adhesiva
- Tijeras
- Paquete de pastillas efervescentes
- Toalla de papel
- Agua

Procedimiento:

- Cortar las piezas del cohete que incluyan: Cuerpo del cohete, nariz de punta o plana, alerones.
- Enrollar y pegamos con cinta adhesiva una hoja de papel en el recipiente plástico para realizar el cuerpo del cohete.
- Colocar con cinta adhesiva la nariz y los alerones.
- Dar vuelta al cohete y lo llenamos con agua en un tercio.
- Colocar una tableta efervescente en el recipiente y tapamos.
- De manera rápida colocamos el cohete en posición de despegue (suelo por ejemplo).
- Aléjate y observa lo que sucede.



El cohete se impulsará en la dirección contraria al gas y volará más alto mientras más liviano sea y tenga menos resistencia al aire.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Hace muchos años, el ser humano observaba en el cielo que de día, salía el Sol y se ocultaba. De noche estaban las estrellas y la Luna. Esto le causaba curiosidad por saber qué era lo que existía fuera del planeta Tierra. El telescopio fue el primer aparato tecnológico que le permitió al ser humano, conocer más los cuerpos celestes.

Tecnología espacial

Satélites artificiales, se ponen en órbita para captar nuevos objetos astronómicos como estrellas nacientes y galaxias.

Satélites de comunicaciones, permiten la comunicación de los seres humanos en cualquier parte del mundo.

Robots enviados al espacio, de alta tecnología como el robot Curiosity enviado a Marte con el objetivo de verificar si existió vida alguna vez.

La tecnología y la ciencia han ayudado a conocer lo que existe fuera del planeta Tierra.

El telescopio Hubble se encuentra actualmente en órbita fuera de la atmósfera y circula alrededor de la Tierra, usando una tecnología especial para obtener imágenes con una resolución óptica y de esta forma, conocer nuestro planeta desde el exterior y el Universo.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Anota tres descubrimientos del universo, que consideres importantes y que creas que se deben al uso de tecnología espacial.
- Escribe cinco aportes que la tecnología espacial ha brindado a la humanidad.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza ecuaciones y desigualdades de primer grado en la representación y solución de problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Observa la Figura 2 y construye una ventana que colocas en tres posiciones tal como se muestra en la figura, de tal forma que se visualicen los tres números.
- ¿Cuál es la manera de obtener la suma de los tres números que se observan a través de la ventana con solo una multiplicación? ¿Qué regularidad observas en las tres sumas? Coloca la ventana en otro lugar, de tal forma que se cumpla la regularidad encontrada en el inciso anterior.
- Alfredo ha colocado su ventana sobre tres números en la hoja de calendario e indica que estos suman 54 y que en la ecuación $3x = 54$, x es el número del medio.

Determina:

- ¿Cuál es el valor de x ?
- ¿Cuáles son los tres números que eligió Alfredo?

Noviembre					2015	
D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Las ventanas y los números que se deben sumar.

Figura 2



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las ecuaciones son expresiones algebraicas que contienen una igualdad. Las ecuaciones:

$$4x + 1 = 29, (x + 1) + 4(x + 3) = 15$$

tienen una sola variable x .

Para este tipo de ecuaciones de primer grado, se llama conjunto solución a todos los valores que puede tomar las variables de modo tal que la igualdad resulte verdadera.

Analiza el procedimiento para resolver una ecuación de primer grado:

$$4x + 1 = 29 \text{ es igual a: } 4x + 1 - 1 = 29 - 1$$

Aplicas la propiedad del inverso aditivo.

Y puedes escribirla así: $4x = 28$

Responde la siguiente pregunta:

¿Qué número multiplicado por 4 es 28?

$$4x / 4 = 28 / 4 \text{ esto es: } x = 28 / 4 = 7$$

Aplicas la propiedad del recíproco.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Resuelve las siguientes igualdades e indica en dónde aplicas las propiedades del inverso aditivo y del recíproco:
 - $5x + 1 = 16$
 - $3x - 12 = 18$
 - $5x + 4x + 10x + 58 = 153$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.
- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee los siguientes términos, reflexiona sobre su significado, escribe cómo cada una de estas acciones se puede aplicar de un idioma a otro.

- Calcar: sacar copia de un dibujo o un texto escrito reproduciendo su contorno sobre un papel o una tela transparente que se ponen encima. Imitar, copiar o reproducir algo con exactitud.
- Traducir: expresar en una lengua lo que está escrito o se ha expresado antes en otra.
- Explicar: interpretar.
- Prestar: entregar algo a alguien para que lo utilice durante algún tiempo y después lo restituya o devuelva.
- Ayudar: asistir o contribuir al logro de algo.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un **calco semántico** es una palabra que se toma prestada de otro idioma, pero traduciéndola. Algunos ejemplos son: jardín de infancia, ciencia ficción, disco duro o ratón. Podría creer que estos términos son propios del español, pero en realidad vienen del alemán Kindergarten y del inglés science fiction, hard disk y mouse, respectivamente. Esto no es ningún invento moderno, el latín por ejemplo tiene términos tomados del griego in-dividuum - á-tomon, que significa «no dividido».



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Las siguientes palabras son calcos semánticos que se usan en el español, léelas y escribe un texto informativo en el que las utilices.
 - Disco duro - hard disk
 - Fin de semana - weekend
 - Base de datos - database
 - Balonmano - handball
 - Baloncesto - basketball
 - Balompié - football
 - Lluvia ácida - acid rain
 - Ratón - mouse
 - Ventana (de ordenador) - window
 - Ratón (de ordenador) - mouse

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- ¿Conoces a alguien que utiliza lentes?, ¿qué función tienen?, ¿qué función crees que tienen en los aparatos de observación astronómica?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Instrumentos



Telescopio, para observación astronómica es el primer instrumento óptico que existió y sirvió para que Galileo Galilei observara por primera vez el firmamento.



Binoculares, tienen un campo de visión amplio que muestra una zona mayor del firmamento, ofreciendo una imagen derecha.



Refractores de abertura, son el mejor método para observar el sol, ya que la luz se refracta y la concentra en el plano.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Expresa tu opinión sobre el uso de cada uno de los instrumentos para observar el Universo mencionados en esta sesión.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza ecuaciones y desigualdades de Primer grado en la representación y solución de problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica. Completa en el cuaderno la siguiente ecuación:
 $25x - 15(50 - x) = 370$, esto es:
 $25x - \blacksquare * 50 + 15 \blacksquare = 370$
 Por lo tanto: $25x - \blacksquare + \blacksquare + 15x = 370 + 750$

simplificado:

$$25x + 15x = \blacksquare + \blacksquare$$

Y obtienes por resultado: $40x = 1120$

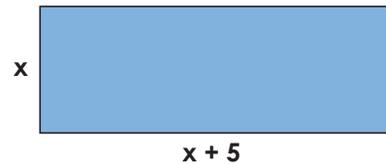
donde el conjunto solución $S = \{ \blacksquare \}$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En la comunidad de Marta hay un terreno de forma rectangular, donde se colocará la feria anual. Los habitantes de la comunidad han planificado colocar un cerco en el perímetro del terreno. Si su largo es cinco más que el ancho tal como se muestra en la figura. ¿Cuál es el perímetro que deben cercar si el ancho es de 30 metros?



$$P = x + (x + 5) + x + (x + 5) =$$

$$4x + 10 = 4(30) + 10 = 120 + 10 = 130 \text{ cm}$$

Verifica la respuesta.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Un rectángulo tiene un ancho que es dos unidades menos que el triple del largo.
- Completa la Tabla 1 con las diferentes posibilidades para sus dimensiones.

Largo	3	4	10	15	18
Ancho					

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Lee las siguientes proposiciones, encuentra las que se complementan, forma con ellas oraciones complejas y escríbelas, luego identifica y marca el conector entre ellas.

La casa estaba limpia	lo que realmente le significaba un esfuerzo
La noche esta estrellada	aun sabiendo que jamás la escucharía
Le escribió una canción	esto solo arreciaba sus recuerdos
Me lo contó todo	pero el desagradable olor aún se sentía
Lucía inició la dieta	pero me parece una exageración



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **oraciones complejas**, son aquellas en las que hay **dos o más predicados**, la oración compleja está formada por dos o más proposiciones que **guardan entre sí una relación de coordinación o de subordinación**. Por lo general, las **oraciones complejas** se introducen por un nexo relativo como: que, cuando, como, cuanto, si, donde. Algunos ejemplos de este tipo de oración son:

- Te lo diré cuando llegue el momento preciso.
- Terminé de leer el libro, pero no entendí la historia.
- Escuchará razones si se lo explican claramente.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Escribe una oración compleja utilizando cada uno de los conectores.

porque ya que como puesto dado que a causa de debido a visto que

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Asocia las imágenes con las definiciones.

Estación espacial internacional

Telescopio William Herschel

Radiotelescopio



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Valentina Tereshkova fue una de esas mujeres pioneras para su época, esas que abren paso a las demás en la historia. Fue la primera mujer que viajó al espacio. Estuvo 71 horas en el espacio, del 16 al 19 de junio de 1963, realizando 48 vueltas alrededor de la Tierra en la nave Vostok VI, sin apenas espacio para moverse y con el traje puesto en todo momento.

Radiotelescopio, captura ondas de radio que es perceptible a través de una enorme antena parabólica y está regido por la rama de la astronomía llamada, radioastronomía.

Telescopio William Herschel, observa desde longitudes de onda óptica hasta infrarrojo cercano y esto lo realiza a través de un espejo de 4.2 metros.

Estación espacial internacional (ISS), centro de investigación en la órbita terrestre en la que rotan equipos de astronautas de cinco agencias espaciales participantes de Rusia, Japón, Estados Unidos, Canadá y Europa.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Elabora un cuadro comparativo de los instrumentos complejos para observar el universo que se han descrito en la sesión anterior, en donde indiques las características y usos de cada uno.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve ecuaciones lineales de una incógnita.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Arturo tiene una pileta de agua de forma rectangular para que las vacas de la finca puedan beber. El perímetro de la pila es de 144 pies. Arturo sabe que el ancho es cinco veces mayor que el largo.

Para resolver:

Traza la pileta y colócale dimensiones. Plantea una ecuación de la forma $ax = b$ e identifica quién es x en esta situación. Determina el valor de x .



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una ecuación lineal puede expresada de la forma $ax + b = 0$. Donde a no es igual a cero, tiene un conjunto solución $x = c$, es decir solo hay un valor c que hace verdadera la ecuación. Recuerda a , b y c son números reales.

Analiza: «Cinco más que el doble de un número x es 11». Su ecuación lineal es: $2x + 5 = 11$, donde $x = 3$. El conjunto solución es $s = \{3\}$, es decir, es el único valor que hace verdadera la igualdad. - Comprueba: $2x + 5 = 11$ esto es: $2(3) + 5 = 11$ cumple con la igualdad $6 + 5 = 11$?



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve según corresponda en hojas o cuaderno.

Lee, analiza y resuelve las siguientes situaciones:

- Tres menos que cinco veces un número x es 17.
- Andrea ha leído en un libro que su altura corresponde a 10 veces la longitud de la palma de su mano, desde la muñeca hasta el extremo del dedo medio. Confirma si la afirmación de Andrea la puedes aplicar en tú altura. Escribe una ecuación que modele el planteamiento de Andrea.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Lee las siguientes oraciones, en cada una de ellas se puede agregar una oración subordinada, encuentra la que consideres es más adecuada y escríbelas.
- Todos esos libros _____ me han ayudado a entender el tema.
- Los ingredientes _____ resultaron ser de muy buena calidad.
- Lee nuevamente las oraciones con la subordinada agregada y escribe un comentario sobre lo que pasa si éstas se agregan o dejan de agregar.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **oraciones subordinadas** son las que **dependen de otra y la modifican o complementan**. En esta combinación **la segunda oración o subordinada esta inserta o incrustada en la principal**, es decir que depende de ella y no solo está vinculada. La **oración subordinada** desempeña una función sintáctica dentro de la principal. Algunos ejemplos de este tipo de oraciones son: La administradora, **quien me entrevistó para el puesto**, fue muy gentil. Haré la denuncia, **porque parece que es lo correcto**, no importa lo que la gente piense. El pueblo **donde nací** es un verdadero paraíso. Existen tres tipos de **oraciones subordinadas**: subordinadas sustantivas, pueden ser reemplazadas por sustantivos o pronombres (esto, aquello, eso) subordinadas adjetivas, pueden ser reemplazadas por adjetivos. subordinadas adverbiales, pueden ser reemplazadas por adverbios y pueden funcionar como circunstanciales.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Inventa dos oraciones subordinadas para cada una de las siguientes oraciones principales, escríbelas en hojas o cuaderno y escribe con tus propias palabras cuál es la función de las oraciones subordinadas.
- Los estudiantes que _____ triunfarán en la vida.
- Los agentes de la policía _____ fueron a buscarlo.
- Ayer me recordé _____ pero ya era demasiado, tarde.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Responde, con base en la observación de cuerpos celestes que has realizado: ¿qué instrumento has utilizado para observarlos?, ¿cuál es el instrumento ideal para ver los cuerpos celestes en el cielo y por qué?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Hans Lippershey, un fabricante de vidrio holandés patentó por primera vez un Kijker, esfera de vidrio que podía aumentar imágenes ensamblado en un tubo para ver a través de ella; posteriormente Galileo Galilei introdujo mejoras que permitieron usar el Kijker como instrumento astronómico, sucediendo ello en 1609 y de esta forma oficializar el nacimiento del telescopio.

Evolución

- 1609, Galileo da nacimiento al primer telescopio de lentes de 1.5 pulgadas.
- 1670, Johannes Hevelius desarrolla el Dazzling de 150 pies de alto.
- 1789, William Herschel descubre Urano con telescopio de 40 pies de alto.
- 1845, Lord Rosse crea primer telescopio reflectante con lente de 6 pies.
- 1897, telescopio 40 pulgadas en el Observatorio de Yerkes.
- 1917, telescopio 100 pulgadas en el Observatorio del Monte Wilson
- 1948, telescopio Hale de 200 pulgadas en el Monte Palomar, California.
- 1998, telescopio Hubble puesto en órbita desde 1990 hasta la fecha.
- 2005, telescopio de espejos gemelos binoculares, Arizona, Estados Unidos.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Elabora una línea del tiempo con el tema «Evolución del telescopio».

Matemáticas

Indicador de logro:

- Elabora la gráfica de una ecuación lineal con dos variables.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Observa que la Figura 3 es el área de una región de 42 hectáreas de terreno en el altiplano de nuestro país. El largo de la figura es de 700 metros. Escribe una ecuación de la forma: $ax = b$ para esta situación. Encuentra el ancho del terreno y comprueba si las dimensiones son las correctas para tener una región de 42 hectáreas.

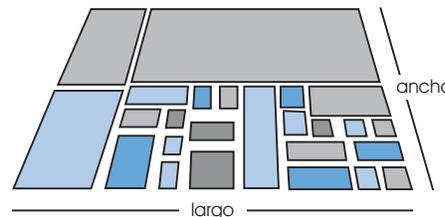


Figura 3



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Escribe la ecuación $2x + 3y = 3$ en el cuaderno. Analiza el siguiente procedimiento: Si $x = 0$, $y = 1$ entonces, al sustituir estos valores en la ecuación $2x + 3y = 3$, obtienes $2(0) + 3(1) = 3$. Ahora comprueba que: $(0, 1)$, es solución de la ecuación. $(3, -1)$ es solución de la ecuación $2x + 3y = 3$.

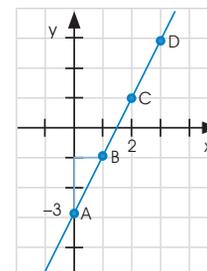


Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- La gráfica 1 muestra el trazo de una recta. Esa recta se construye a partir de coordenadas cartesianas (x, y) , las cuales se identifican con A, B, C y D. Utiliza esta recta para completar la Tabla I.

Punto	A	B	C	D
x	0			
y	-3			



Gráfica 1

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

En la siguiente lista marca con un color las palabras que tienen dos vocales juntas, pero que estas se pronuncian en sílabas diferentes, observa el ejemplo.

- raíz
- línea
- océano
- coartada
- ciruela
- aéreo
- boina
- peor
- oleico
- paella
- aullido
- peine
- aldea
- baúl



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Según la Real Academia Española, un **hiato es secuencia de dos vocales que se pronuncian en sílabas distintas**. Se encuentran en las siguientes combinaciones: vocal cerrada tónica (/i/, /u/) seguida de vocal abierta (/a/, /e/, /o/). Dos vocales abiertas distintas. Dos vocales iguales. Los hiatos **se acentúan** cuando están formados por una **vocal cerrada tónica seguida o precedida de vocal abierta** (desvíen, cacatúa, caídas, tahúr, búho, oído), las palabras con otro tipo de hiato se tildan siguiendo las reglas generales de acentuación.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Elabora una tabla como la siguiente y clasifica los hiatos.

Palabra con hiato	Vocal cerrada tónica (/i/, /u/) seguida de vocal abierta (/a/, /e/, /o/)	Dos vocales abiertas distintas	Dos vocales iguales	Vocal cerrada (seguida o Tónica precedida por una abierta)	Tildada por regla general
peón		X			Las palabras agudas llevan tilde: Cuando terminan en -n, en -s o en vocal
	creer apogeo bujía	caos toalla psicología	marea loable leer	corroe trineo río	cooperar país dormía

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Piensa en la palabra telescopio y en los usos que se le dan para el desarrollo de la ciencia. Anota lo que te parece más interesante.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Partes

Buscador, pequeño telescopio con ó aumentos y con un campo muy amplio, facilita la alineación con el objeto que se observa.

Porta ocular, orificio donde se ubican los oculares, dispone de una rueda para ajustar el enfoque, dependiendo del ocular y del objeto del cielo.

Tubo, propio telescopio en todas sus variantes, teniendo en cuenta el peso del tubo para ajustar posteriormente el contra peso.

La **montura**, sujeta el tubo y al trípode, entre las más usadas están las ecuatoriales y las de horquilla.

Contrapeso, pesas que se ajustan según el peso del tubo, para el equilibrio y que los engranajes de la montura no sufran desgaste.

Bandeja porta-ocular, accesorio de los trípodes para dejar los oculares utilizados en una observación.

Trípode, patas que sujetan todos los elementos, regulándose en cada una de sus tres patas para ajustar altura del observador y nivelar montura.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Revisa en casa si tienes material para realizar un telescopio. Si no tienes material, haz un dibujo y señala sus partes. Comparte con los miembros de tu familia, el nombre y utilidad de cada parte que lo conforma.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Analiza situaciones de ecuaciones lineales con dos variables.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- En el restaurante El sabor típico, José y Karla pidieron 5 tacos de papa y 8 tacos de pollo; por esto les cobraron Q 50. 00. El taco de papa tiene un valor de Q 2.00 cada uno. Encuentra el valor de un taco de pollo y escribe en tus notas una forma gráfica de exponer este resultado.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una ecuación lineal en dos variables x , y se escribe de la forma $ax + by + c = 0$. Donde a , b y c son números reales y a , b diferentes de cero. Una ecuación lineal está formada por pares ordenados que satisfacen la ecuación. Recuerda los datos que obtuviste en la tabla 1 de la sesión anterior. Replica en hojas o en el cuaderno la Tabla 2 y completa los pasos intermedios:

Ecuación de la forma: $ax + by + c = 0$	Quién es a , b , c	Despejo « y »	Si $x = 1$ entonces el valor de « y » es:	Escribe el par ordenado (x, y)
$x + y - 1 = 0$	$a = 1, b = 1$ $c = -1$	$y = 1 - x$	$y = 1 - (1) = 0$	$(1, 0)$
$2x - y + 1 = 0$				
$2x + y - 5 = 0$				



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Si $2x + y = 4$ asigna valores a x , de igual forma a y que la ecuación sea verdadera.

Variable	-1	0	1	2
x				
y				

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Lee las siguientes palabras. Organízalas y escríbelas para formar palabras compuestas. Porta (aviones, monedas, lámparas, papeles, folios, bebés, retratos). Saca (muelas, corchos, grapas, bocados). Pasa (manos, tiempos). Lava (vajillas, platos, trastos). Foto (montaje, copia). Marca la sílaba tónica en cada una de las nuevas palabras.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **palabras compuestas**, son las que están formadas por la fusión de **dos o más palabras simples**. En ellas todas las palabras pierden su acento, excepto la última. Si el elemento inicial tuviera tilde como palabra independiente, la pierde al integrarse en un compuesto, por ejemplo es decimoprimer, décimo lleva tilde cuando se escribe aislado, pero la pierde

al convertirse en primer elemento de decimoprimer. Esto no sucede con la última palabra ya que en ella la sílaba tónica permanece y la tilde gráfica está regida por las reglas de acentuación. Por ejemplo: abrefácil, espantapájaros, portalámparas.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Copia la siguiente tabla.
- Tilda las palabras de acuerdo a la regla de acentuación de vocablos compuestos.

Primera palabra	Segunda palabra	Palabra compuesta	Regla ortográfica
décimo	séptimo	decimoséptimo	La segunda palabra mantiene la tilde gráfica, porque es esdrújula y las esdrújulas siempre se tilda.

- decimoseptimo
- ciempies
- cuadrilatero
- fotografia
- santiamen
- abrefacil

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Escribe lo que conoces sobre los efectos que produce el sol en la tierra.

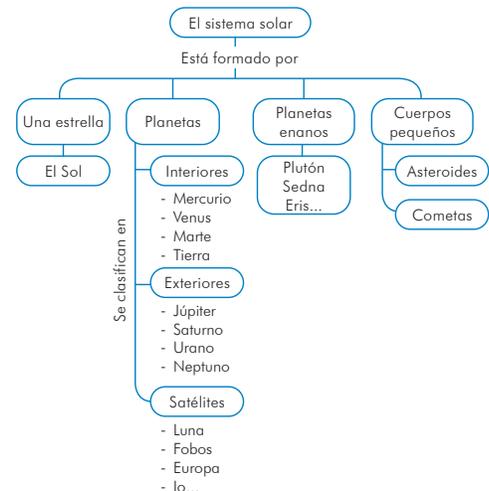


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **elementos del sistema solar** son las estrellas, planetas y cuerpos pequeños como asteroides y cometas. Los planetas se clasifican en interiores y exteriores y tienen satélites.

Las características: El sistema solar está conformado por 8 planetas. El Sol contiene el 99.85% de toda la materia del sistema solar, los planetas contienen el 0.135% y los satélites, cometas, asteroides y meteoroides, conforman el otro 0.015%. Algunos planetas como la Tierra tienen satélites, en este caso la Luna. Los asteroides son rocas pequeñas que giran normalmente alrededor de Marte y Júpiter. Los meteoritos son fragmentos de materia extraterrestre encendiéndose y desintegrándose, la mayoría, al ingresar a la atmósfera. Los planetas, sus satélites y asteroides giran alrededor del Sol, en la misma órbita (elíptica), en movimiento en contra a las agujas del reloj. Urano tiene su eje de rotación inclinado hacia sus lados.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Elabora un diagrama del sistema solar y coloca de acuerdo a su posición, los planetas interiores y los exteriores.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Analiza la gráfica de una ecuación lineal de dos incógnitas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- El restaurante El sabor típico, tiene forma rectangular, este lugar es muy visitado porque aquí se preparan unos deliciosos tacos y dobladas de carne. Joaquín es contratado por el dueño del restaurante para colocar nuevo piso en el local; él aún no conoce el lugar y únicamente sabe que tiene un perímetro de 40 metros y área de 96 m². ¿Cómo puede Joaquín conocer las dimensiones del restaurante **El sabor típico**? Completa la siguiente tabla para encontrar las dimensiones. Escribe una ecuación que exprese el perímetro y otra que exprese el área del local.

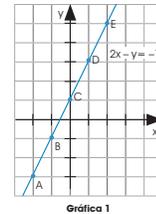
Largo (metros)	3	4	5	6	7	8	9	10
Ancho (metros)	17	16	15	14	13	12	11	10
Perímetro 2 (L + A)	40							
Área (L x a)	51							



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una recta de la forma $ax + by + c = 0$, tiene un conjunto solución que hace verdadera la igualdad. Este conjunto está formado por pares ordenados (x, y). Observa la gráfica:



Gráfica 1



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Analiza la ecuación de la Gráfica 1 y completa la tabla que contiene los pares ordenados que son solución de la recta. a) Traza la Gráfica 1. b)
- Escribe la ecuación de la forma $ax + by + c = 0$

Punto	A	B	C	D
x				
y				

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Encuentra las acciones que se relacionan y constituyen un proceso de comunicación.

María conduce un taxi, para mantenerse informada del estado del tráfico.	su primera noticia relacionada a la captura de una banda de delincuentes.
Ramón es periodista tuvo la oportunidad de escribir.	es conversar con los clientes mientras ellos disfrutaban de su café.
Johana trabaja en una cafetería algo que disfruta de su trabajo.	utiliza una aplicación que le dice cuál es la ruta más despejada para llegar a sus destinos.

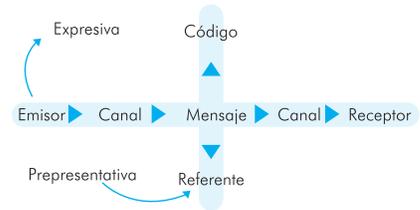
- Escribe el proceso de comunicación que sucede en cada situación.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **comunicación** se efectúa según el siguiente esquema, siendo el **emisor quien selecciona señales o signos que forman un código y los combina para producir un mensaje**, que tiene un referente (de lo que trata), y **lo transmite a través de un elemento físico o canal por el que se traslada al receptor**, quien lo recibe e interpreta de acuerdo con un contexto.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- En los dos siguientes casos, identifica los elementos del proceso comunicativo presentes.
 - María José es una secretaria, labora en una clínica dental, toma el teléfono y llama a Mario para recordarle que al día siguiente a las 10 de la mañana tiene cita con el doctor para cambiarle un relleno dental.
 - Esteban está desayunando y abre el periódico y lee que el día anterior, en la carretera interamericana, ocurrió un accidente automovilístico, en dicho percance no se lamentan pérdida de vida, solamente daños materiales.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Escribe a qué crees que se debe el cambio de día y de noche y las estaciones climáticas.
- ¿Cuál es la estación climática que más te gusta?, ¿por qué?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Existen cuatro tipos de movimientos de la tierra: rotación, traslación, precesión y nutación.

Movimiento	Descripción	Duración
Rotación	Es cuando un cuerpo, gira sobre su propio eje.	1 día
Traslación	Es el que hace alrededor del sol.	1 año
Precesión	El momento de fuerza ejercido por el sistema Tierra-Sol en función de la inclinación del eje de rotación terrestre con respecto al plano de la órbita terrestre (alrededor de 23°43' actualmente).	25,776 años
Nutación	Oscilación periódica del polo de la Tierra alrededor de su posición media en la esfera celeste, debido a las fuerzas externas de atracción gravitatoria entre la luna y el Sol con la Tierra.	18.6 años



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Selecciona dos movimientos de la Tierra y elabora un dibujo de cada uno.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve situaciones donde se integra la gráfica de ecuaciones lineales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Un sistema de ecuaciones lineales, es un conjunto de dos ecuaciones lineales en dos variables.
- A continuación, se te presenta un ejemplo de un sistema de ecuaciones lineales en el Cuadro 1.

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x = 3 \end{cases}$$

Cuadro 1

Analiza la siguiente situación:

- Observa e identifica las variables en el sistema de ecuaciones del Cuadro 1. Copia el sistema de ecuaciones del Cuadro 1. ¿Qué valores hacen verdadera la ecuación $x + y = 5$? - Para responder, completa la siguiente tabla.

5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
x	3	6							
y	2	-1							



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Renato construirá un corral para sus gallinas en el patio de la casa. La Figura 1 muestra el corral y el sistema de ecuaciones que representan la condición que Renato ha indicado para el corral, la cual dice así: el largo del corral es el doble de su ancho y el perímetro del corral es de 720 centímetros. Demuestra cuál de las tablas del Cuadro 2 cumplen con la condición establecida por Renato.

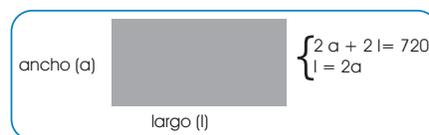


Figura 1

l	a		
180	360	120	240

Cuadro 2



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- El conjunto $A = \{ (x, y) / x + y = 5 \}$ representa al conjunto solución de la ecuación $x + y = 5$.
- Escribe el conjunto solución A, que se presenta a continuación de forma enumerativa: $A = \{ (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,) \}$
- Resuelve el conjunto $B = \{ (x, y) / x = 3 \}$, que representa al conjunto solución de la ecuación $x = 3$.

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.
- Interactúa en forma reflexiva y asertiva.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa a dos personas de tu familia mientras hablan, qué intención tiene su conversación, se están informando algo, están opinando con relación a algo, etc.
- Reflexiona cómo supiste la intención de la conversación. Escribe tu reflexión.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.
¿Cuáles son las funciones del lenguaje?

Funciones del lenguaje

Representativa (informativa o referencial): informa un hecho objetivo, enfatiza en el referente.

Expresiva o emotiva: el emisor expresa una actitud subjetiva, una opinión. Es una función primordial del emisor.

Apelativa o conativa: llama la atención del receptor o dirige su comportamiento o conducta. Se enfatiza en el receptor.

Fática o de contacto: para empezar, mantener, finalizar la comunicación o cerciorarse que el canal funciona bien.

metalingüística: se usa para preguntar o explicar el significado del mensaje. Su énfasis está en el código (puede ser el idioma).

Poética o estética: el mensaje se presenta de forma original y llamativa para atraer la atención sobre sí mismo, se utiliza en textos literarios, pero no es exclusiva de ellos.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Escucha un comercial en la radio o televisión, establece y escribe cuál es la función del lenguaje en ese comercial.
- Lee una noticia en un periódico o una revista, establece y escribe cuál es la función del lenguaje en esa noticia.
- Dile un poema a una persona de tu familia, explícale cuál es la función poética del lenguaje y luego pregúntale si lo lograste.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Escribe lo que sepas sobre el origen del universo. ¿Tienes alguna idea de cómo surgieron los planetas? Explica.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Según los científicos una inmensa nube de gas y polvo se redujo a causa de la fuerza de la gravedad y comenzó a girar a gran velocidad, debido a la explosión de una supernova cercana, de allí el origen del sistema solar. Ahora veamos:

Origen de los planetas

Teoría de Acreción, el Sol pasó a través de una densa nube interestelar, emergió rodeado de envoltorio de polvo y gas.

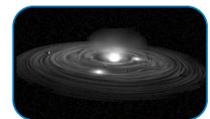
Teoría de los Protoplanetas, de una densa nube interestelar se formó un cúmulo, las estrellas resultantes tenían baja velocidad de rotación, los planetas formados tenían velocidades mayores cuando fueron capturados por las mismas nubes.

Teoría de Captura, el Sol interactuó con una protoestrella cercana, extrayendo materia de esta.

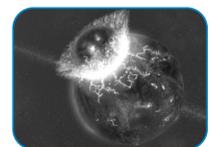
Teoría Laplaciana, la condensación del Sol contenía granos de polvo sólido que, frenaron la rotación solar. Después la temperatura del Sol aumentó y el polvo se evaporó.

Teoría de la Nebulosa Moderna, observación de estrellas jóvenes rodeadas de discos de polvo que van frenando al concentrarse la mayor parte de la masa en el centro por lo que los trozos exteriores reciben más energía y se frenan menos, con lo que aumenta la diferencia de velocidades.

Formación del sistema solar



Formación de un meteorito



<http://www.alex-bernardini.fr/espace/>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- ¿Cuál de las teorías que leíste se ajusta más a la idea que tenías del origen de los planetas? Amplía tu respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resolver ecuaciones lineales de dos incógnitas.

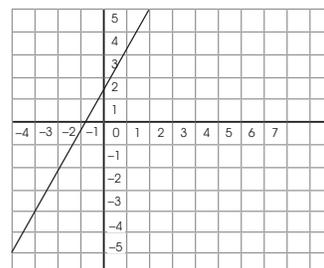


Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Observa la gráfica de al lado y coloca en la tabla los puntos de las coordenadas que la conforman. Escribe la ecuación de la recta.

x	-3	-2	-1	0	1	2
y						



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Si $x = 3$, entonces sustituimos en $x + y = 5$, para obtener $3 + y = 5$. ¿Qué valor de y hace verdadera la ecuación? La respuesta es 2. Por lo tanto, los valores que satisfacen el sistema son: $x = 3$, $y = 2$. Resuelve el sistema del inciso a., grafica y justifica el procedimiento escribiendo soluciones x , y .

$$a. \begin{cases} x + y = 5 \\ y = 3 \end{cases}$$



Ejercitación de lo aprendido

Analiza y Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Resuelve los sistemas, grafica y justifica el procedimiento escribiendo las soluciones x , y de cada sistema.

$$b. \begin{cases} x - y = 3 \\ x = 4 \end{cases}$$

$$c. \begin{cases} x - y = 3 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$d. \begin{cases} x + y = 7 \\ y = 2 \end{cases}$$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Busca en el diccionario las siguientes palabras y escribe su significado.
 - Deferente
 - Considerando
 - Petición
 - Respetuoso
 - Solicitud
 - Demanda



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **carta** es un documento que puede tener distintas intenciones, una de ellas puede ser solicitar algo; como su nombre lo dice, solicita a una persona o entidad que brinde algún servicio, donación o que realice alguna actividad. Se entiende que esa solicitud refiere a una acción o entrega extraordinaria que en sucesos normales no se llevaría a cabo. A través de los años ha cambiado, la estructura de este tipo de carta, pero debe incluir: datos del emisor; fecha; datos del receptor; saludo corto; cuerpo de la carta; despedida;

firma del emisor. No debes olvidar que una carta de solicitud es un documento formal, por lo que su estructura es más rígida y contenido menos coloquial y más directo. Antes las cartas solamente se escribían en papel y se guardaban en un sobre para enviarse. En la actualidad, también se utiliza el correo electrónico, aunque es preferible que en una primera instancia y ante instituciones, se utilice el método tradicional.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Redacta una carta para solicitar una beca a una fundación, llamada "Mi futuro profesional", en ella recuerda no perder de vista que estás solicitando una beca para estudios universitarios.
- Pide a alguien de tu familia que lea la carta y te de sus comentarios sobre lo que entendió de lo que escribiste.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

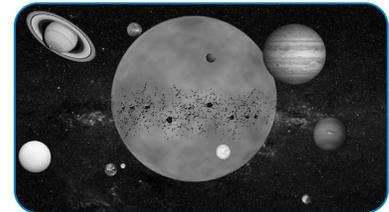
- ¿Has escuchado la frase "todo cambia"? Anota en tu cuaderno si crees que también el universo y los planetas han cambiado. ¿Cómo crees que lo han hecho?



Nuevos aprendizajes

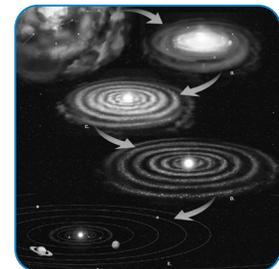
Lee el texto.

El sistema solar se formó hace aproximadamente 4.600 millones de años, a través de una larga serie de procesos que actualmente tiene a los planetas girando alrededor del Sol en forma estable.



Sistema solar

La evolución del Sol y los planetas se da por una nube de gas primordial compuesto en 75% de Hidrógeno y 25% de helio, la cual progresivamente fue acumulándose y condensándose por acción de la gravedad y formando grandes cantidades de masa con centros definidos. Los planetas gaseosos y el Sol se formaron de esta manera, aunque únicamente este último logró convertirse en la estrella que hoy conocemos.



Condensación de una nube de gas y polvo



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- ¿Qué te llama más la atención de la evolución del Sistema solar? Amplia tu respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

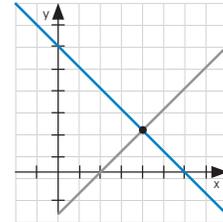
- Completa las siguientes tablas con los valores correctos, dada la condición establecida.

x	0	1	2	3	4	5
y = 6-x	6	5	4			

x	0	1	2	3	4	5
y = x-2	-2	-1	0			

- Traza la Gráfica 1 que se muestra y responde: ¿Cuál es la pareja (x, y), donde las rectas se intersecan?

- Traza las gráficas de las rectas: $y = 6 - x$, $y = x - 2$.



Gráfica 1

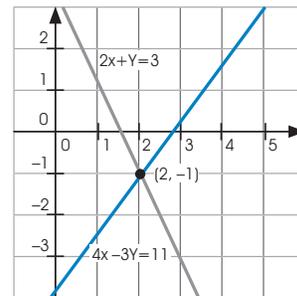


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La solución de un sistema de ecuaciones es la intersección (A ∩ B), de los conjuntos solución de cada una de las ecuaciones en el sistema. El ejemplo sirve de guía. Observa las rectas que se intersecan en la Gráfica 1. Luego, comprueba si el par ordenado en el que se cruzan es el conjunto solución del sistema de ecuaciones, sustituyendo los valores en cada ecuación:

$2x + y = 3$ entonces $2(2) + (-1) = 3 = 4 - 1 = 3$ Verdadero.



Gráfica 1



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Analiza las Tablas I y II, de valores que permiten el trazo de las rectas que se muestran en la Gráfica 2.

Tabla I

x	0	1	2	3
y = x - 2	-2	-1	0	1

Tabla II

x	0	3	6	9
y = 3 - 2/3 x	-3			

A = {(. .), (. .), (. .), (. .)}

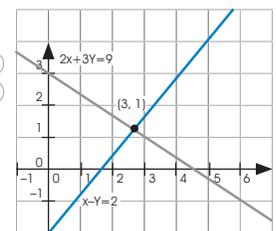
B = {(. .), (. .), (. .), (. .)}

- Lee los conjuntos solución A y B que se describen a continuación:

A = {(x, y) / y = x - 2}

B = {(x, y) / y = 3 - 2/3 x}

Escribe los conjuntos A y B en forma enumerativa. Elabora la gráfica.



Gráfica 2

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Vuelve a leer la carta que redactaste en la sesión anterior, para solicitar una beca.

La carta constituye tu primer borrador y la lectura que realizó el miembro de tu familia, es la primera revisión.

- Lee tu carta en voz alta y presta atención si se entiende en forma clara lo que estás solicitando.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La elaboración de **un borrador** en la redacción de un texto, es un paso fundamental para asegurar un texto coherente y claro. Como ya se ha analizado anteriormente, el borrador asegura la posibilidad de incluir todas las ideas de forma ordenada. El **borrador o primer escrito** de un texto se debe elaborar sin importar que tipo de texto se está escribiendo, en este caso la práctica se realizará para la elaboración de una carta de solicitud.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Con base en la lectura realizada, reescribe tu carta.
- Compara tu escrito con el del recuadro, verifica que tu escrito sea claro y se entienda lo que estás solicitando.

Guatemala 1 de enero de 2020

Señores
Fundación Mi futuro profesional

Estimados señores, reciban un saludo cordial.

Por medio de la presente me permito solicitarles se sirvan considerarme como candidato a la beca de estudios universitarios otorgada por su institución.

Desde ya agradezco su atención y aprobación.

Saludos cordiales.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Explica brevemente la diferencia entre los términos: formación, evolución, involución y desaparición, todas relacionadas al tema del Universo.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

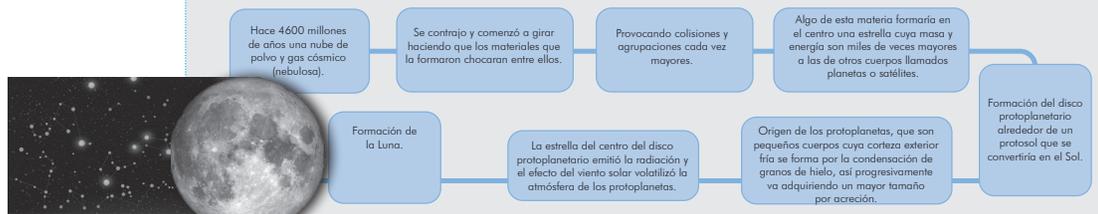
Evolución

Inicialmente, existía una nube gaseosa compuesta de hidrógeno, helio y polvo flotando en el espacio.

Debido a la acción gravitatoria y centrífuga, esta nebulosa fue contrayéndose, condensándose y formando lentamente un núcleo caliente en torno al cual giraba la parte exterior de esta nebulosidad, en un disco de acreción.

Posteriormente, al contraerse el núcleo, aumentó la temperatura y a su alrededor comenzaron a quedar restos de polvo y material que se fueron agrupando, formando lentamente los planetas.

Luego de un tiempo, el núcleo de esta nube gaseosa inicia primeras reacciones termonucleares, mediante fusión de hidrógeno en helio, comenzando a surgir una nueva estrella brillante, nuestro Sol, mientras a su alrededor terminaban de formarse y consolidarse los planetas del sistema; otros cuerpos sólidos que no alcanzaron a formar planetas, se consolidaron como asteroides, cometas, planetas enanos o cuerpos más pequeños. Así, una vez que el Sol y los planetas comenzaron a establecerse y llegar a equilibrio, se forma el Sistema Solar.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Elabora una línea del tiempo en la que se visualice la evolución del Sistema solar.
- Explica por qué es importante conocer este tema y anota lo que te parece más interesante.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve sistema de ecuaciones lineales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Con los conjuntos siguientes, escribe el conjunto en forma enumerativa:

$$A = \{(x, y) / y = 14 - x\}$$

$$B = \{(x, y) / y = x - 4\}$$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Observa el Cuadro 1 que muestra un **sistema de ecuaciones**. Completa las Tablas I y II, para formar las coordenadas cartesianas que forman parte de la solución.

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

Cuadro 1

x	0	4	5	7	9
$x + y = 14$ Despejamos "y" por lo tanto $y = 14 - x$	14				

Tabla I

x	0	4	5	7	9
$x - y = 4$ Despejamos "y" por lo tanto $y = x - 4$	-4				

Tabla II



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Traza la Gráfica del sistema de ecuaciones del paso anterior, identifica la ecuación de cada recta. Establece a partir de la gráfica, la pareja cartesiana que forma $A \cap B$. Verifica que $A \cap B$ es el conjunto solución del sistema. Recuerda que la verificación permite demostrar que la igualdad se cumple, es decir, es verdadera.

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Corrige y mejora constantemente la precisión y corrección en lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- ¿Cuál es el propósito de escribir un texto?
- ¿Qué pasa si alguien critica positiva o negativamente un texto?
- ¿Por qué es importante que otras personas lean lo que uno escribe?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La publicación de un texto es el último de los pasos de un escrito, es el más importante, dado que como ya se dijo, la escritura tiene como fin comunicar y si el escrito no se publica no se cumple dicho objetivo. La publicación no se refiere únicamente a imprimir un libro. Existen muchas formas de publicar, entre ellas están; colocar el escrito en una cartelera; leer el escrito frente a un grupo de personas; incluir el escrito en un periódico, leerlo en una radio o en el cable local.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Escribe un texto sobre el tema de tu elección. Recuerda seguir los tres momentos del proceso de escritura: planificación, redacción, revisión. Pide a tu familia que escuchen la lectura que realizarás de tu texto, luego pide su opinión. Escribe un comentario sobre tu experiencia de lectura en familia. Coloca tu escrito (el texto) en un lugar visible.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Describir las formas de observación astronómica, las características y el proceso de formación de los elementos del sistema solar.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Ya has aprendido que todo el Universo evoluciona. Describe cómo crees que era la Tierra en la época de los dinosaurios. De esa época para la actual, han transcurrido aproximadamente 65 millones de años.



Nuevos aprendizajes

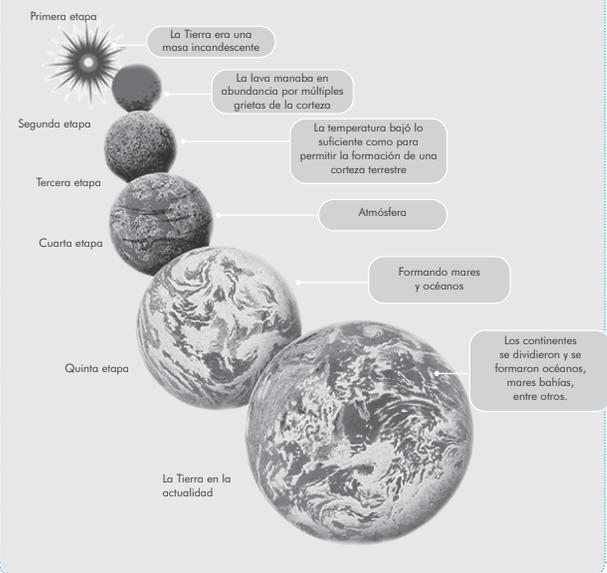
Lee el texto.

Hace unos 4.500 millones de años ya existía la Tierra. Estaba caliente y rodeada de una primitiva atmósfera en la que comenzó un proceso químico que culminó con la aparición de la vida. Con la disminución de choques de meteoritos, la superficie terrestre comenzó a enfriarse lo suficiente como para que se formaran los primeros océanos terrestres, apareciendo a su vez las primeras rocas de tipo ígneo.

La materia de la nebulosa se colocó según su densidad alrededor del Sol por su atracción gravitatoria, de manera que la materia más ligera se alejó del Sol, y la más densa quedó más cerca. Esta última es la que sirvió para formar la Tierra.

Los fragmentos de esa materia densa empezaron a acumularse por atracción gravitatoria y se originó una enorme masa de material incandescente y fundido, por efecto de los choques: la Tierra.

Evolución de la Tierra



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Anota dos ideas principales de la evolución de la Tierra. Dibuja en tu cuaderno la etapa que más te llamó la atención del proceso y explica por qué.

Autoevaluación de la unidad

Matemáticas

En esta unidad has desarrollado la habilidad para interpretar datos de una gráfica de ecuaciones lineales y de interpretarla por sus condiciones. De acuerdo a lo anterior, resuelve lo siguiente:

1 Problema 1

Mireya vive en Escuintla y es la propietaria de un terreno de forma cuadrada que tiene un área total de 169 metros cuadrados. La Figura 1 muestra el terreno dividido en 4 partes. Ella se dedica a la crianza de tilapia, un pez que consumen los habitantes de aquella región. El binomio al cuadrado $(9 + 4)^2$, representa el área total del terreno y Mireya ha dispuesto emplear las 4 partes de la siguiente forma: el área mayor para los peces grandes, los 2 rectángulos para los peces pequeños y el cuadrado menor para guardar las herramientas de limpieza. Resuelve: a. Desarrolla el binomio al cuadrado $(9 + 4)^2$. b) Encuentra el área de cada una de las regiones dispuestas por Mireya. c. Integra las 4 partes del terreno para formar un cuadrado de 169 metros cuadrados e identifica la función que tiene cada una de las partes.

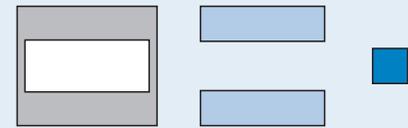


Figura 1
El terreno de Mireya

2 Problema 2

La Figura 2 ilustra un parque dividido en 4 regiones e identificada cada área con una expresión algebraica. Responde: a. ¿Cuáles son las dimensiones del área de juegos? b. ¿Cuáles son las dimensiones del área de comida? c. Escribe un binomio de la forma $(x + a)(x + b)$ que represente el área total del parque y luego lo desarrollas. d. Si $x = 5$, ¿Cuál es el área total?

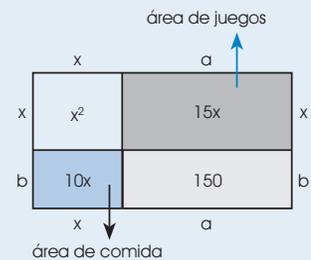
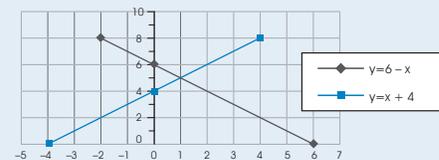


Figura 2

3 Problema 3

La Gráfica 1 ilustra dos rectas que se intersectan y las ecuaciones para cada recta respectivamente. Determina el conjunto solución para este sistema de ecuaciones y comprueba si estas ecuaciones son verdaderas para las soluciones encontradas.



Comunicación y Lenguaje

Lee el texto.

La **conversación** es el acto y efecto de hablar familiarmente una o varias personas con una u otras. Como técnica de expresión oral tiene como finalidad comunicarse con los demás para intercambiar opiniones, informaciones, sentimientos, ideas, etcétera. Se espera que dicha **conversación** se desarrolle en un plano de respeto, libertad e igualdad. Se debe tomar en cuenta: favorecer la comunicación entre los interlocutores, situándose de manera que todos puedan verse y participar libremente; escuchar con atención y sin interrumpir; intervenir con brevedad en el momento oportuno y sin repetir lo que ya se ha dicho; hablar con el tono apropiado, entonación y pronunciación aceptables, adecuando los gestos y la mímica; respetar las opiniones ajenas, actuando con tolerancia y comprensión; participar con naturalidad, sencillez, sin afectación.

- El proyecto de autoevaluación de la unidad cinco, consiste en planificar una conversación, acerca de tu función emprendedora y cómo puedes establecer alianzas con emprendedores de la comunidad.
- Toma como base la información del tema de conversación, como técnica de expresión oral para comunicarse con una o varias personas para intercambiar opiniones, sentimientos, ideas entre otros.
- Practica la conversación, en un máximo de tres minutos, simulando que vas a entablar, una relación comercial con los emprendedores de la comunidad y vas a darles a conocer tus propuestas.
- Pide a un familiar que esté en casa que represente a uno de los emprendedores de la comunidad para darle a conocer tus propuestas.
- Realiza la autoevaluación con la escala de rango.
- Corrige lo que consideras necesario.

	Criterios	Excelente	Muy bueno	Bueno	Puede mejorar
1	El inicio de la conversación se llevó a cabo de manera amistosa e interesante, sin ser intimidante, tímido o aburrido.				
2	Escuchó con atención las propuestas sin interrumpir con sus propias historias.				
3	En su momento, se intervino en forma sincera, sin pretensiones, con respeto, naturalidad y sencillez.				
4	En toda la conversación se habló con la entonación, pronunciación, tono, gestos, mímica y distancia apropiados.				
5	Se respetaron las opiniones contrarias, con tolerancia y comprensión.				

Ciencias Naturales

En esta unidad has tenido la oportunidad de aprender sobre el Universo y el Sistema Solar.

- Explica con tus palabras ¿Qué es el Universo? ¿Ha cambiado nuestro planeta?
- Anota 3 razones por las cuales consideras importante el desarrollo de la tecnología espacial.
- De los movimientos de la Tierra, ¿cuál te parece más interesante y por qué?
- Elabora una línea del tiempo que incluya los siguientes temas: evolución del telescopio, evolución del Sistema solar y evolución de la Tierra.
- Elabora una lista comparativa en la cual describas:

Instrumentos sencillos
para observar el Universo

Instrumentos complejos
para observar el Universo

Matemáticas

Indicador de logro:

Resuelve ecuaciones equivalentes.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- La balanza que se muestran en la **Figura 1**, tienen colocadas en sus platos bloques de diferente forma y peso, si necesitas que esté en equilibrio. ¿Cuál es el peso del bloque que tienen forma de rectángulo?



Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **ecuaciones equivalentes** son las que tienen la misma solución. Por ejemplo: $7x - 6 = 50$ y $5m + 3 = 43$ son equivalentes porque ambas tienen la misma solución. Observa la solución de ambas ecuaciones.

$$7x - 6 = 51$$

$$7x - \cancel{6} + \cancel{6} = 51 + 6$$

$$7x = 56$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{56}{7}$$

$$x = 8$$

Aplica la propiedad del inverso aditivo

Aplica la propiedad del recíproco

Comprueba que ambas ecuaciones son equivalentes

$$5m + 3 = 43$$

$$5m + \cancel{3} - \cancel{3} = 43 - 3$$

$$5m = 40$$

$$\frac{5m}{5} = \frac{40}{5}$$

$$m = 8$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Observa la **Figura 2** y considera que cada pesa rectangular es x . Completa y escribe la igualdad que representa a la balanza de la Figura 2. $500 + 200 + 50 + \underline{\quad} = 1000 + \underline{\quad}$.



Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.
- Interactúa en forma reflexiva y asertiva.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia las siguientes expresiones y establece si son hechos u opiniones: Es muy grande. Estaba ululando. Se parece al sonido de un cañón. El ambiente era el más triste del mundo. Un lustro tiene 5 años. Un kilo equivale a 2.20462 libras.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **textos informativos**: son una fuente valiosa para lograr aprendizajes, gracias a ellos se conoce la historia y los nuevos descubrimientos. Existen criterios que dan credibilidad a estos escritos, entre ellos están: No presentan opiniones, sino hechos. Están respaldados con otros textos informativos. No están escritos en primera persona. Contienen datos que demuestran las ideas presentadas. Evitan las decoraciones innecesarias.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- Lee los dos textos, y establece cuál está mejor escrito, recuerda que ambos son textos informativos. Escribe los criterios que hacen mejor al texto seleccionado.

El elefante

Es un animal muy grande, vertebrado, mamífero, es decir que tiene un esqueleto con espina dorsal y otros huesos, alimenta a sus crías con la leche que produce la hembra. Se conocen tres especies, africanos, asiáticos y africanos de la sabana. Son similares en su aspecto, varía su tamaño, el tamaño de sus orejas y el largo de su trompa. Uno de sus rasgos físicos más característicos es su trompa que les ayuda a respirar, llevar agua y alimentos a su boca y levantar objetos, son herbívoros. Los elefantes adultos no tienen depredadores, pero los pequeños pueden ser víctimas de leones, hienas, y tigres. Pueden vivir hasta 70 años en la naturaleza.

Los elefantes

Son animales grandes, alcanzan un promedio de **3.5 metros** y un peso aproximado de **5 toneladas que equivalen a 11,000 libras**, son vertebrados, mamíferos, es decir que tienen esqueleto con espina dorsal y otros huesos, alimenta a sus crías con la leche que produce la hembra. Se conocen tres especies, africanos, asiáticos y africanos de la sabana. Son similares en su aspecto, pero el **asiático** tiene las orejas pequeñas y redondeadas, mientras que el **africano** las tiene más grandes, tanto que caen sobre sus hombros. Otra diferencia es la trompa: el **asiático** tiene sólo un lóbulo en el extremo superior. Uno de sus rasgos físicos más característicos es su trompa, son herbívoros, no tienen depredadores, pueden vivir hasta 70 años en la naturaleza.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Elabora un barquito de papel. Ponlo sobre el suelo y piensa, ¿qué necesitas para que avance al menos un metro de distancia?, ¿cómo harías para moverlo más rápido?, ¿es más fácil el desplazamiento sobre una superficie lisa o rugosa?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **fuerza** es cualquier acción o influencia que puede modificar el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo. Una **fuerza** puede dar aceleración a un cuerpo, modificando la velocidad, la dirección o el sentido de su movimiento. Las **fuerzas** que actúan sobre un cuerpo se pueden clasificar en dos grupos: - **Fuerzas** externas: Son las que realizan otros cuerpos sobre el cuerpo o sistema analizado. Por ejemplo: la **fuerza** gravitatoria, **fuerzas** que se ejercen contra el suelo - o contra otro cuerpo. - **Fuerzas** internas: Son las **fuerzas** que mutuamente se ejercen entre sí. Por ejemplo: cuando un músculo se contrae y genera un esfuerzo sobre su punto de inserción.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Describe qué fuerzas internas y externas se utilizan para mover el barquito.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve ecuaciones equivalentes.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Considera que cada pesa rectangular es x . Piensa que la expresión $2x + 750 = 1000 + x$, representa a la balanza de la Figura 3. Escribe una ecuación equivalente a esa ecuación, multiplicando por 2 todos los términos de la ecuación. Escribe una ecuación equivalente restando 250 a cada lado de la ecuación.

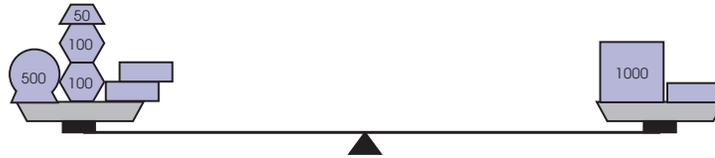


Figura 3



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para obtener una ecuación equivalente a una ecuación dada se utilizan las siguientes propiedades de las igualdades: Si sumas o restas un mismo número o una misma expresión algebraica a los dos miembros de una ecuación obtienes una ecuación equivalente. Observa el ejemplo: $4x - 2 = 3 - 6x$ es equivalente a $4x + 8 = 13 - 6x$, si sumamos 10 en ambos lados. Si multiplicas o divides los dos miembros de una ecuación por un mismo número diferente de cero obtienes otra ecuación equivalente $4x - 2 = 3 - 6x$ es equivalente a $16x - 8 = 12 - 24x$, si multiplicamos por 4 en ambos lados.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Encuentra a que balanzas de la Figura 2, son equivalentes. Escribe 4 ecuaciones equivalentes respetando las propiedades de las igualdades.

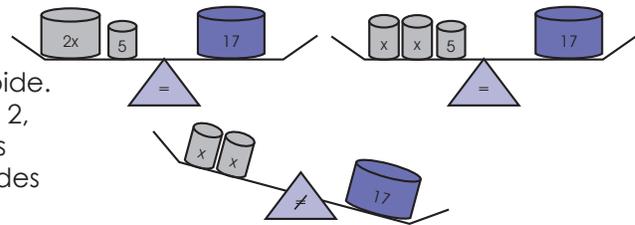


Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece estrategias para inferir el significado de mensajes complejos, de distintos contextos orales: cotidianos, educativos y otros.
- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un cuadro en el que clasifiques las siguientes palabras en las categorías: ejemplificar, indicar secuencia, introducir una opinión, indicar causa, resumir, indicar hipótesis, añadir ideas, aclarar o explicar, indicar oposición o concluir.

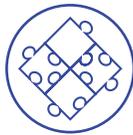
Antes de nada	En primer lugar	Por último	Finalmente	Para terminar	Por ejemplo
En concreto	En particular	Por esto	Por tanto	En consecuencia	Por consiguiente
Como resultado	Por lo cual	En cuanto a	Con relación a	Con respecto a	Por otra parte
En relación con	Acerca de	A mi entender	A mi parecer	A mi juicio	Personalmente
Considero que	Porque	Como	Puesto que	Además	Al mismo tiempo



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Existen diferentes destrezas que ayudan a comprender lo que se lee, **identificar el propósito del autor** es una de ellas, **este reconocimiento de la intención del escritor ayuda a formar juicios críticos, opiniones y tomar decisiones con relación al texto**, algunas preguntas que el lector puede plantearse son: ¿qué sugiere el título?, ¿qué hechos o eventos se presentan?, ¿qué ideas, argumentos y detalles se incluyen? Algunas palabras que sirven para encontrar si la intención es **informar**: existe en la actualidad, ha sido probado, según las estadísticas. Si es **persuadir o convencer**: compare, tome, se sugiere. Si es **entretener**: utiliza elementos de ficción, describe personajes, lugares o eventos, emplea elementos cómicos. Si es **cuestionar**: utiliza las preguntas, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿cómo?. Si es **criticar**: y ¿por qué?, ¿para qué?, ¿con qué fin?



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee el texto y encuentra la intención de autor. Escribe un comentario con relación a si el autor logró su intención en el texto. ¿Qué le agregarías al texto para que se logre más la intención propuesta?

...Los estudios sobre este asunto son amplios y profundos. Esos inmigrantes comprendieron que, si querían llegar a ser estadounidense «de verdad», había que cortar o al menos minimizar en gran medida los lazos con sus países de origen y apropiarse de su condición de blancos. Para mucha gente, la definición de la «americanidad» sigue dependiendo (por desgracia) del color. Toni Morrison

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

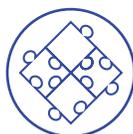
- Piensa en el barquito que hiciste. Al estar en reposo, quieto, ¿qué fuerza es la que está actuando? ¿qué fuerza es la que permite que tú te mantengas de pie?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Siempre que un objeto ejerce una **fuerza** (acción) sobre otro, el segundo objeto ejerce sobre el primero una **fuerza** (reacción) de igual magnitud, en la misma dirección, pero con sentido contrario. Las fuerzas siempre se presentan en pares, es decir, no puede existir una **fuerza** aislada. Además, estas **fuerzas** actúan sobre objetos diferentes, por esta razón no se anulan entre sí. Por ejemplo, en una pista de patinaje sobre hielo, si un adulto empuja suavemente a un niño, no solo existe la **fuerza** que el adulto ejerce sobre el niño, sino que el niño ejerce una fuerza igual, pero de sentido opuesto sobre el adulto.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un esquema que representa los términos clave de la lectura anterior: fuerza, acción, reacción. Recuerda incluir imágenes que contribuyan a explicar estos términos. Anota dos ejemplos de acción-reacción, que es la tercera ley de Newton.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelva ecuaciones de rectas paralelas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las ecuaciones con dos variables y responde: ¿Son equivalentes? SI, NO ¿Por qué? $-x + 2y = 4$ $-3x + 6y = 12$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cada una de las ecuaciones que forman un **sistema lineal** de dos ecuaciones con dos variables es una recta en el plano cartesiano. (1) dos rectas que se cortan en un punto. (2) dos rectas que son paralelas o dos rectas que son coincidentes (la misma recta). Observa el ejemplo:

x	-3	0	2	4
$y = \frac{4+x}{2}$	$y = \frac{4+(-3)}{2}$	$y = \frac{4+(0)}{2}$	$y = \frac{4+2}{2}$	$y = \frac{4+4}{2}$
	$y = \frac{4-3}{2} = \frac{1}{2}$	$y = \frac{4}{2} = 2$	$y = \frac{6}{2} = 3$	$y = \frac{8}{2} = 4$
x	-3	0	2	4
$y = \frac{12+3x}{6}$	$y = \frac{12+3(-3)}{6}$	$y = \frac{12+3(0)}{6}$	$y = \frac{12+3(2)}{6}$	$y = \frac{12+3(4)}{6}$
	$y = \frac{12-9}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	$y = \frac{12}{6} = 2$	$y = \frac{12+6}{6} = \frac{18}{6} = 3$	$y = \frac{12+12}{6} = \frac{24}{6} = 4$

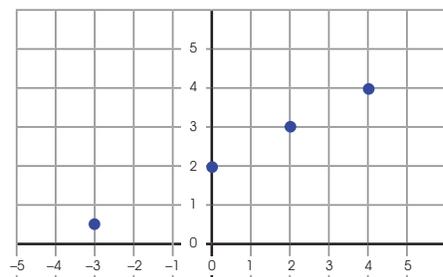


Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones en hojas o cuaderno.

- Establece si las ecuaciones son equivalentes, construye una tabla de datos como la del ejemplo, grafica y no olvides despejar y. $x + y = 10$ $x - y = 2$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe un análisis relacionado al siguiente caso:
Josefina es una estudiante de segundo básico, su mayor sueño es estudiar en la universidad, quiere estudiar lengua y literatura. Su papá le ha dicho que si estudia eso no va a encontrar un buen trabajo; sus docentes le han dicho que ella puede estudiar lo que quiera; su abuela le ha dicho que puede lograr todo lo que se proponga, pero su profesora de Comunicación y Lenguaje le dijo: «si quieres entrar al mundo de los libros desde ahora debes pensar en lo siguiente: ¿qué haces cuando en un texto encuentras una idea que contradice lo que sabes o lo crees? , ¿crees que todo lo que dicen los libros es cierto?, ¿antes de leer un texto te informas por quién, por qué, cuándo, dónde y para qué fue escrito? Luego la vio y agregó, los libros te llevarán a mundos apasionantes, si sabes cómo acercarte a ellos».
- ¿Qué importancia tienen las preguntas que le hizo la profesora a Josefina?, ¿por qué es importante que ella se responda estas preguntas?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **comprensión lectora** se puede realizar en tres niveles diferentes: **literal**, **inferencial y crítico**. Para lograr el **nivel crítico**, se pueden plantear las siguientes preguntas: ¿a quién benefician o perjudican estas ideas?, ¿qué decisiones me está sugiriendo tomar este texto?, ¿con qué ideas se contradicen los argumentos presentados en este texto?, ¿cuáles son las circunstancias e intenciones del autor?, ¿qué pasaría si todas las personas estuvieran de acuerdo / desacuerdo o conocieran esta información?.

Eso que has denominado «autocensura» empieza, en realidad, a una edad muy temprana, mediante un proceso de socialización que es, a su vez, una forma de adoctrinamiento; el objetivo es promover la obediencia en sustitución del pensamiento independiente. La escuela funciona como un mecanismo más de esa socialización, y su meta es evitar que la gente haga preguntas importantes sobre las cuestiones importantes que les afectan directamente a ellos o bien a los demás. Es decir, en la escuela no se aprenden solo contenidos... si quieres convertirte en un profesor de matemáticas no te limitas a aprender un montón de nociones matemáticas, sino que, además, aprendes cómo haz de comportarte, cómo vestirse adecuadamente, qué tipo de preguntas puedes hacer, como encajar...

Noam Chomsky



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno según lo que se te pide.

- Coloca los tres niveles de comprensión lectora, en un esquema de pirámide. La base es el nivel literal y la cúspide el nivel crítico. Con base a la lectura anterior, responde las preguntas de nivel crítico. Escribe un comentario si estás o no de acuerdo con lo escrito por el autor.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Observa la imagen y responde en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- ¿La pelota está en movimiento o en reposo?, ¿qué ejercerá el pie sobre la pelota?, ¿qué sucederá con la pelota?



Nuevos aprendizajes

Lee con atención lo siguiente, presta especial atención a las palabras marcadas con negrita. El **choque** se define como la interacción mutua entre dos o más cuerpos, de los cuales al menos uno está en movimiento, produciendo intercambio de momento y energía. Un ejemplo es, al jugar canicas, una está sin movimiento y la que provoca el choque sí lo presenta. Un **choque físico o mecánico** es percibido por una repentina **aceleración o desaceleración** causada normalmente por un **impacto**, por ejemplo, de una gota de agua, aunque también una **explosión** causa choque; cualquier tipo de contacto directo entre dos cuerpos provoca un choque. Lo que mayormente lo caracteriza es la **duración del contacto** que, generalmente, es muy corta y es entonces cuando se transmite la mayor cantidad de energía entre los cuerpos.

Adaptado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Choque_\(f%C3%ADsica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Choque_(f%C3%ADsica))



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Explica, ¿qué sucedió con la pelota después del choque?, ¿consideras que la velocidad antes del choque es igual a la velocidad después del choque? Justifica tu respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve ecuaciones por el método gráfico.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide. Escribe una ecuación para la balanza de la Figura 1, que se encuentra en equilibrio. Multiplica por 2 ambos lados de la ecuación anterior y escribe la ecuación equivalente. suma 5 en ambos lados y escribe la ecuación equivalente.

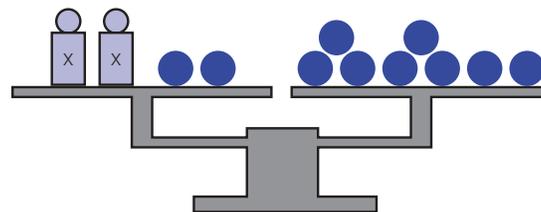
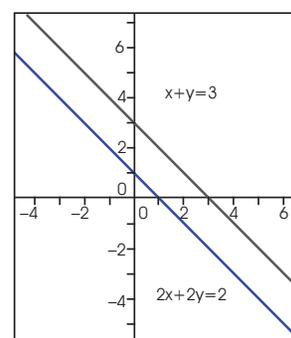


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto. El sistema de ecuaciones se llama **incompatible** cuando no admite ninguna solución. En este caso, su representación gráfica son dos rectas paralelas y no tienen ningún punto en común porque no se cortan. Observa la gráfica.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Traza la gráfica del siguiente sistema de ecuaciones, recuerda elaborar una tabla. Determina son equivalentes o incompatibles. $2x + 3y = 15$ $2x + 3y = 9$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece estrategias para inferir el significado de mensajes complejos, de distintos contextos orales: cotidianos, educativos y otros.
- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe ¿cuál es tú idioma materno?, ¿por qué se le dice así?.
- ¿Cuántas lenguas o idiomas se hablan en Guatemala?, ¿qué idiomas o lenguas, además del español, predominan en Guatemala?, ¿por qué se dice que el español es la lengua vehicular en Guatemala?.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Según el DLE (Diccionario de la Lengua Española), una **lengua es un sistema lingüístico e idioma, es una lengua de un pueblo o nación**. Guatemala es un país con una gran riqueza lingüística, pues se hablan en ella 25 lenguas o idiomas. Veintidós de esas lenguas o idiomas son de origen maya: Achi', Akateko, Awakateko, Chuj, Ch'orti', Itza',

Ixil, Jakalteko, Kaqchikel, K'iche', Mam, Mopan, Poqomam, Poqomchi', Q'anjob'al, Q'eqchi', Sakapulteko, Sipakapense, Tektiteko, Tz'utujil, Uspanteko. Estas representan la lengua materna (la primera que se aprende). Además, en Guatemala se habla la lengua garífuna y está en proceso de recuperación la lengua xinka. El español es la lengua materna de la población mestiza. En la actualidad, en comunidades mayas, muchos niños la están aprendiendo como primera lengua. Puede decirse que es una lengua vehicular pues es la que se utiliza por personas que hablan distintos idiomas en el país. **Idioma**, modo particular de hablar de algunos o en algunas ocasiones. **Lengua**, sistema de comunicación verbal propio de una comunidad humana y que cuenta generalmente con escritura. **Dialecto**, variedad de un idioma que no alcanza la categoría social de lengua. También se define como un sistema lingüístico considerado con relación al grupo de los varios derivados de un tronco común. **Vocabulario**, conjunto de palabras de un idioma.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Entrevista a tres adultos mayores de tu familia y pregúntales si conoce estas expresiones y cuál es su significado, escribe un comentario con relación a si tú conocías el significado de esas palabras.

Len/lenes Chatear Chispudo Lica Compostar Vasca Chilazo Clickear

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Analiza y realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Se tienen dos masas de **8 y 6 kg** respectivamente. La velocidad inicial de m_1 es de 4 m/s a la derecha y choca con m_2 cuya velocidad es de **5 m/s** a la izquierda. ¿Cuánta cantidad de momento hay antes y después del impacto?



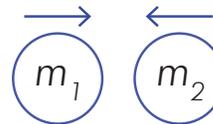
Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Si se analiza la inercia de los cuerpos relacionándola con la masa, llegamos a concluir que un cuerpo, entre más masa tiene, más inercia tendrá. Hay una relación entre la masa y la velocidad, y a esta se le denomina momento. **El momento** (p) es el producto de multiplicar la masa (m) por la velocidad (v), es una cantidad vectorial, es decir, que tiene dirección y sentido. En estado inicial: $p = m \cdot v$. Luego de la colisión: $p = p_1 + p_2$ Entonces tenemos: $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$. La cantidad de momento antes del impacto es igual a la cantidad total de momento después del impacto. Observa el ejemplo:

La dirección a la derecha será positiva y a la izquierda negativa, se asignan los signos correctos a la velocidad.

$$\begin{aligned}
 p_o \text{ (antes del impacto)} &= m_1u_1 + m_2u_2 \\
 p_o &= (8 \text{ kg})(4 \text{ m/s}) + (6 \text{ kg})(-5 \text{ m/s}) = 32 \text{ kg} \cdot \text{m/s} - 30 \text{ kg} \cdot \text{m/s} \\
 \rightarrow p_o &= 2 \text{ kg} \cdot \text{m/s} \\
 p \text{ (después del impacto)} &= m_1u_1 + m_2u_2 \rightarrow p_i = 2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}
 \end{aligned}$$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te pide.

Dos carros iguales están en movimiento, uno va a 100 km/h y el otro a 50 km/h; en el mismo instante ambos accionan los frenos. ¿Cuál se detendrá primero?, ¿consideras que la masa y la velocidad juegan un papel importante? Justifica tu respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

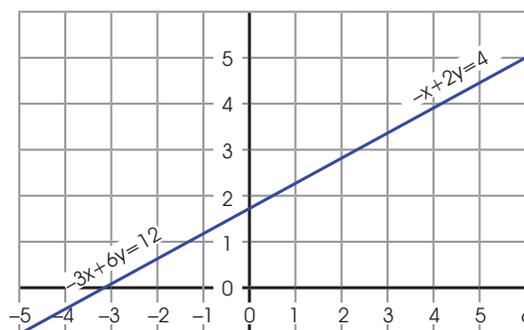
Establece si las ecuaciones son equivalentes, incompatibles o ninguna. Construye una tabla de datos como la del ejemplo, grafica y no olvides despejar y . $-x + 2y = 4$ $-3x + 6y = 12$



Nuevos aprendizajes

Lee y analiza.

Este sistema se llama **compatible indeterminado**. Su representación grafica son dos rectas coincidentes. Las dos ecuaciones son equivalentes y cualquier punto de la recta es solución del sistema. Tienen infinitas soluciones. Observa la gráfica.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Traza la grafica del siguiente sistema de ecuaciones, recuerda elaborar una tabla. Determina si son equivalentes, incompatibles o compatibles indeterminadas.
 $2x + 3y = 15$ $4x + 3y = 30$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa el mapa y responde: ¿Qué diferencia hay entre las áreas marcadas en colores y los departamentos de Guatemala?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Guatemala es un país con diversidad lingüística. Según datos oficiales, el 41 % de la población se identifica como indígena, **los idiomas mayas en Guatemala conforman una familia de alrededor de 22 idiomas** con estructura propia, todos los idiomas **tienen una historia común ya que descienden del idioma maya madre llamado protomaya**, el cual se inició hace 4,000 años antes de Cristo. **El protomaya se dividió en seis subfamilias de las cuales derivan los idiomas maya actuales**. Cada uno de estos idiomas, aun cuando tiene un tronco común, ha desarrollado sus propias reglas gramaticales, fonológicas, de vocabulario y de derivación y generación de palabras nuevas. Fuente: Tradición y Modernidad; Universidad Rafael Landívar Instituto de Lingüística, Guatemala, 1993.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elige un idioma que se hable en Guatemala (de preferencia, si conoces a alguien que lo hable).
- Preguntar o seleccionar palabras y frases de uso común de ese idioma y las que se relacionen con ella, por ejemplo, ver, mirar, oír, escuchar, gustar, tocar, oler, escribirlas en tarjetas y practicarlas.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe una anécdota que hayas vivido u observado, respecto al choque de dos cuerpos. Enfatiza, qué sucede con los cuerpos al chocar. Escribe tres situaciones cotidianas en las que puedes observar choques entre dos objetos.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las Colisiones en una dimensión las fuerzas que actúan durante el choque son internas, el momento lineal total y la energía cinética del sistema se conserva. $m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$. Los choques en una dimensión pueden ser: **Elásticos:** Si en un choque se conserva la energía cinética total de las partículas. En este caso, la conservación del momento lineal y de la energía cinética determinan la velocidad de cada partícula tras el choque. **Inelásticos:** Las fuerzas internas hacen trabajo, por lo que la energía cinética del sistema ya no permanece constante, aunque el momento lineal siga conservándose. Si el trabajo de las fuerzas internas es negativo, la energía cinética del sistema disminuirá durante la colisión. Ejemplo: Un carro que choca contra un obstáculo se deforma, por lo que las fuerzas internas hacen trabajo y la energía cinética disminuye.

Colisiones en dos direcciones: Los choques no siempre se producen en una dirección, a veces es necesario considerar dos o tres direcciones. La conservación de la cantidad de movimiento se expresa con una ecuación vectorial y para resolverla se debe formular una ecuación para cada eje, una para la componente x y otra para la componente y. Eje x = $m_1 v_{01} = m_2 v_{f2} \cos\alpha + m_1 v_{f1} \cos\beta$. Eje y = $0 = m_2 v_{f2} \sin\alpha - m_1 v_{01} \sin\beta$



Ejercitación de lo aprendido

Analiza el ejemplo, cópialo en hojas o cuaderno, comprueba los resultados.

- Un automóvil de 1800 kg, detenido en un semáforo es golpeado por atrás por un auto de 900 kg. Los dos quedan enganchados. Si el carro más pequeño se movía 20 m/s antes del choque. ¿Cuál es la velocidad de la masa enganchada después de este? La velocidad final es 6.66 m/s. Como la velocidad final es positiva, la dirección es la misma que la velocidad inicial.

Antes del choque	Después del choque
Auto detenido $m_1 = 1,800 \text{ kg}$ $v_{01} = 0 \text{ m/s}$	Como los autos quedan unidos entonces: $m_T = (m_1 + m_2) = 1,800 + 900 = 2,700 \text{ kg}$
Auto que golpea $m_2 = 900 \text{ kg}$ $v_{02} = 20 \text{ m/s}$	Velocidad final $m_1 v_{01} + m_2 v_{02} = m_T v_f$ $m_2 v_{02} = m_T v_f$ $v_f = (m_2 v_2) / m_T = (900 \cdot 20) / 2,700 = 1800 / 270 = 6.66 \text{ m/s}$

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza simbología para determinar desigualdades.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Traza la gráfica del siguiente sistema de ecuaciones, recuerda elaborar una tabla. Determina si son equivalentes, incompatibles, compatibles indeterminadas o ninguna.

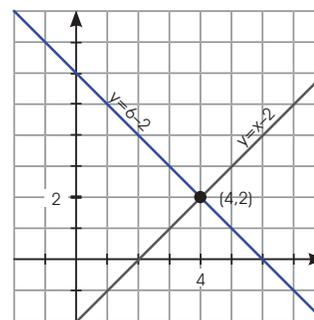
$$x + y = 6 \quad 3x - y = 2$$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Este sistema se llama **compatible determinado** y solo tendrá una solución. Su representación gráfica son dos rectas que se cortan en un punto; los valores de x , y de ese punto son la solución al sistema. Observa la gráfica.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Traza la gráfica del siguiente sistema de ecuaciones, recuerda elaborar una tabla. Determina si son equivalentes, incompatibles, compatibles indeterminadas, o compatibles determinadas. $x - y = -3 \quad 3x + 2y = 16$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, copia las siguientes oraciones e identifica el sujeto.

Escribe un comentario acerca de qué pasa con el sujeto en estas oraciones, en qué se diferencia el sujeto de las oraciones simples.

- Lo importante es que todos estén bien.
- Tirar basura en la calle está prohibido.
- Es posible que el grupo se haya atrasado.
- No vale la pena pedir perdón a esta altura.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **oraciones subordinadas sustantivas** pueden ejercer la función de un sujeto, atributo o algún tipo de complemento, por ejemplo: Me gusta [el pan con queso] = Me gusta [que hagas pan con queso los fines de semana]. «el pan con queso» y «que hagas pan con queso los fines de semana» son el mismo tipo de construcción y se relacionan igual con «me gusta» = Tienen la misma función = SUJETO

Diremos que «que hagas pan con queso los fines de semana» es una **oración subordinada sustantiva con función de sujeto**. Cumple la función de ser el **sujeto** de una **oración**.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Señala las que son oraciones subordinadas sustantivas, las que no lo son, conviértelas en oraciones subordinadas sustantivas.
- Esta sentencia demuestra que no todos somos iguales ante la ley.
- Felicidad es no necesitar de ella.
- El ventero preguntó a Don Quijote si tenía dinero.
- No te cierres una puerta si no has abierto otra.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- El carro de Pablo se apagó y debe empujarlo para moverlo fuera del camino. Al principio, lo llega a ayudar una persona, pero entre los dos no logran moverlo. Luego, llegan otras tres personas que pasaban por el lugar y entre los cinco lo mueven. ¿Por qué al principio no lograron mover el carro?, ¿por qué al llegar más personas pudieron moverlo?, ¿consideras que la fuerza aplicada al principio era suficiente?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El trabajo es una magnitud física que relaciona la **fuerza (F)** con el **desplazamiento (s)** que origina. **Trabajo = fuerza x desplazamiento $W = F \cdot s$** La magnitud del trabajo puede expresarse en términos del ángulo formando entre F y s. **$W = (F \cos \theta) s$** . La **fuerza** que realiza el trabajo está dirigida íntegramente a lo largo del desplazamiento, es decir que, si se realiza en sentido horizontal o vertical, el trabajo será el producto simple de **fuerza y desplazamiento**.



Ejercitación de lo aprendido

Escribe en hojas o cuaderno los significados.

- Fuerza, desplazamiento, energía, velocidad, movimiento, rapidez.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Ubica desigualdades en la recta numérica.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno plantea esta situación completando las balanzas que se muestran en la **Figura 1**.

- Byron plantea la siguiente situación: Tres manzanas más dos naranjas más 100 gramos pesan lo mismo que cinco manzanas. Carmen plantea la siguiente situación: dos manzanas más tres naranjas pesan lo mismo que cuatro naranjas más 250 gramos.

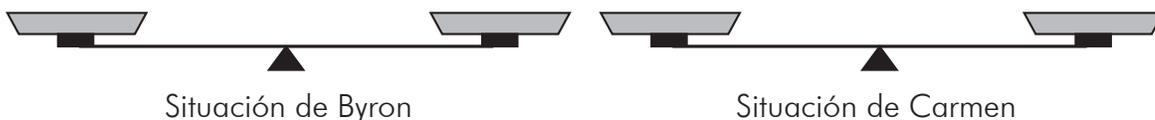


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee y analiza el texto.

Un sistema de ecuaciones simultáneas de dos variables se puede resolver por el método gráfico. Analiza el procedimiento descrito a continuación: Observa las tablas para cada ecuación del sistema:

Sea el sistema:

$$\begin{cases} x + 4y = 9 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$

Despejamos **y**

$$\begin{cases} y = \frac{9-x}{4} \dots(L_1) \\ y = 3x - 1 \dots(L_2) \end{cases}$$

x	y = (9 - x) / 4	P (x, y)	x	y = 10 - x	P (x, y)
-3	y = (9 - (-3)) / 4 = 3	(-3, 3)	0	y = 3(0) - 1 = -1	(0, -1)
1	y = (9 - (1)) / 4 = 2	(1, 2)	1	y = 3(1) - 1 = 2	(1, 2)
3	y = (9 - (3)) / 4 = 1.5	(3, 1.5)	2	y = 3(2) - 1 = 5	(2, 5)
5	y = (9 - (5)) / 4 = 1	(5, 1)	3	y = 3(3) - 1 = 8	(3, 8)



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Con la información de la tabla anterior traza la gráfica y comprueba si la solución del sistema es el punto **(1, 2)**.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Reflexiona la función que tienen las palabras subrayadas (si se te dificulta el análisis lee la oración omitiendo la palabra, así encontrarás la función que tiene esa palabra).
- Es recomendable **que** mantengas una rutina de estudios.
- Cocinamos lo **que** nos dijiste que le gustaba comer.
- Dimos los saludos **a** quienes nos estaban esperando.
- Aun eres joven **para** pensar en casarte.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **oraciones subordinadas sustantivas** están formadas por una proposición principal y por una o más proposiciones subordinadas que dependen del verbo de la principal y que funcionan, en dicha oración, como funciona en una oración simple, un sustantivo, un grupo nominal o un pronombre. Estas proposiciones reciben el nombre de proposiciones subordinadas sustantivas. Pueden sustituirse por pronombres demostrativos (esto, eso, aquello), pueden ir yuxtapuestas (cercanas) a la principal o unidas mediante las conjunciones **que o sí**, mediante un pronombre o adverbio interrogativo o el adverbio conjuntivo **«como»**. Observa el análisis realizado en la oración.

(tú)

Reflexiona (si) estás haciendo lo correcto al no decir nada.

Conjunción Subordinada Sustantiva



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno realiza lo que se te pide.

- Copia y analiza las siguientes oraciones.
- Está consciente de que nunca lo reemplazará. Se ha demostrado que la guerra es un negocio. Se queja de que nadie haga nada al respecto.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Analiza la situación y responde en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- En una competencia, dos equipos tiran de una cuerda, ¿se efectúa trabajo en esta actividad?, ¿cuándo?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **potencia** es la rapidez con la que se realiza un trabajo.

$$\text{Potencia} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}} \quad P = \frac{W}{t} \quad \text{dado en pie} \cdot \text{lb/s o J/s}$$

La unidad de potencia en el SI es el *joule* por segundo, se denomina watt (w) y se define como 1 w = 1 J/s.

El *watt* y la *libra* –pie por segundo son unidades muy pequeñas, por lo tanto, se han definido el *kilowatt* (kw) y el caballo de fuerza (hp) como sigue:

$$1 \text{ kw} = 1,000 \text{ w} \quad 1 \text{ hp} = 550 \text{ pie} \cdot \text{lb/s}$$

Como el trabajo se realiza de una manera continua, es útil usar una fórmula para la potencia que incluya la velocidad

$$P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} \quad P = F \cdot \frac{s}{t} = Fv$$

Ejemplo:
Se levanta una carga de 40 kg a una altura de 25 m. Si esta operación toma 1 min, encuentren la potencia requerida.

El trabajo desarrollado para levantar la carga es:

$$W = Fs = mgh \quad W = (40 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2)(25 \text{ m}) \quad W = 9,800 \text{ J}$$

Por lo tanto la potencia es: $P = \frac{W}{t} = \frac{9,800 \text{ J}}{60 \text{ s}} = 163 \text{ w}$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- ¿Cuánto trabajo se realiza al levantar una masa de 9 kg a una altura de 8 m?
- Una masa de 40 kg es elevada a una altura de 20 m. Si la operación se realiza en 3 s, ¿Cuánta potencia media se desarrolló?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Ubica desigualdades en la recta numérica.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Resuelve el sistema de ecuaciones. No olvides despejar, elaborar la tabla y graficar. Determina el tipo de sistema al que pertenecen. $2x + y = 5$ $x - y = 1$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Se pueden resolver problemas de la vida cotidiana con la implementación de los sistemas de ecuaciones por ejemplo. Andrea y Raúl separados por una distancia de 30 metros y corren para encontrarse en algún lugar del camino (Ver Figura 1). Andrea corre con una rapidez a ritmo constante de 3 metros cada segundo Raúl corre con una rapidez a ritmo constante de 6 metros cada segundo.

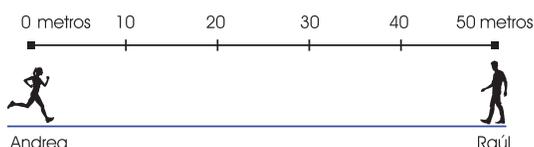


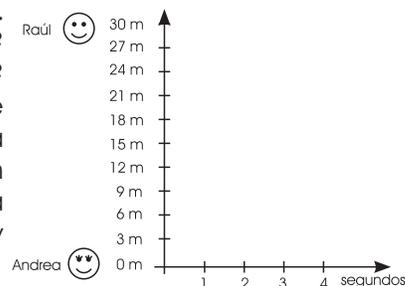
Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

Luego de la lectura, responde y resuelve en hojas o cuaderno.

- ¿Cuál es la posición inicial de Raúl medida en metros?
- ¿Cuál es la posición inicial de Andrea medida en metros?
- Elabora una tabla de datos y grafica el recorrido de ambos. Estima el tiempo que transcurre para que Andrea y Raúl se encuentren. Estima la posición, medida en metros, donde ocurre el encuentro medido desde la posición inicial de Andrea. Observa la gráfica y la tabla y completa ambas.



tiempo (variable x)	Distancia que Andrea avanza cada segundo desde su posición inicial (variable y)	Distancia que Raúl avanza cada segundo desde su posición inicial (variable y)
1 segundo	3	24

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee, copia y completa el siguiente texto utilizando ¿Por qué?, porque, por qué o porque según consideres.

Cuando viajo me siento nervioso _____ los nuevos lugares por conocer siempre resultan ser una aventura, sé esto _____ viajar es mi pasión. Algunas personas disfrutan viajar con lujos, _____ eso los relaja, pero a mí me gusta la aventura _____ para mí eso es más emocionante, algunos amigos me preguntan ¿_____? Corro el riesgo de comer en mercados y caminar por calles desconocidas, les explico que esto lo hago _____ para mí eso es conquistar el mundo.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Es importante tener claro el uso del **porque**, **porqué**, **por que** y **¿por qué?** **Por qué (preposición)** es una pregunta y una exclamación directa e indirecta. Ejemplo: ¿Por qué no has llegado? ¡por qué calles más bonitas pasamos! **Porque (conjunción)** se usa para introducir subordinadas que expresan causa, también es un equivalente de la conjunción para qué. Ejemplo: No compro libros porque no tengo dinero. **Porqué (sustantivo)** introduce una causa, motivo, razón. Ejemplo: No entiendo el porqué de tu actitud. **Por que**, introduce un segmento que no expresa causa, equivale a la expresión el, la, los, las que. Ejemplo: Esta es la razón por que no puedo hacerlo. El problema por que pasamos fue muy serio.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te indica

- Copia el siguiente cuadro y explica con tus palabras las diferencias de cada uno.
- Escribe dos ejemplos de cada uno.

¿Por que?	Porqué	Porque	Por qué
-----------	--------	--------	---------

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Define el término energía, enumera y describe los tipos de energía que conoces.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cambia la energía

El trabajo realizado por la fuerza resultante aplicada a una partícula es igual al cambio que experimenta la energía cinética de dicha partícula.

$$W_{\text{total}} = E_k = \frac{1}{2} m v_f^2 - \frac{1}{2} m v_o^2 \longrightarrow E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

Ejemplo

Calcúlese la energía cinética de un martillo de 4 kg en el instante en que su velocidad es de 24 m/s.

Aplicamos la ecuación $E_k = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} (4\text{kg}) (24\text{m/s})^2 \longrightarrow 1,152 \text{ N m} = 1,152 \text{ J}$ y obtenemos:

La energía cinética del martillo es de 1,152 joules.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Luego de analizar la fórmula de la sección anterior y de sustituir los valores en ella, encuentra la energía cinética de un automóvil de 3,200 lb que se mueve con una velocidad constante de 60 mi/h (88 pie/s).

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve desigualdades simultáneas.



Activación de conocimientos previos

Lee y resuelve en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa que la Figura 1 muestra tres balanzas con diferente peso en sus platos. Dibuja las balanzas. Escribe dentro de cada círculo el signo: $<$, $>$ si corresponde a una desigualdad o el signo $=$, si corresponde a una igualdad.

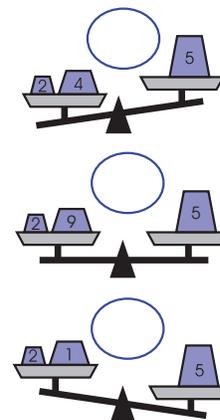


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una desigualdad es una relación que establece una comparación entre dos cantidades. La desigualdad utiliza los signos: $<$ (**menor que**), $>$ (**mayor que**), \geq (**mayor o igual que**) y \leq (**menor o igual que**), para comparar dos expresiones o cantidades. Aplica en su orden, el siguiente procedimiento: mide la altura de 5 familiares, usando la cuarta de una mano, y anota los resultados en tu cuaderno. Compara la altura con la de los demás y escribe tres desigualdades con las mediciones



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia los enunciados y las desigualdades y une con una línea según corresponda.

Tres es menor que un número.

$$8x < 50$$

Un número es menor o igual que un medio.

$$6 - w > 20$$

La velocidad mínima en una carretera de Jalapa es de 40 km/h

$$v > 40$$

Seis menos que un entero es mayor que 20

$$z < 1/2$$

Ocho veces un número es menor o igual que 50

$$3 < x$$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Resuelve problemas gramaticales, para que su texto sea correcto y lingüísticamente comprensible.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Completa las siguientes oraciones con «sino» o «si no» según corresponda.

_____ llueve, iremos de paseo.
 No estoy perdido, _____ desorientado.
 _____ comes, no podrás comer postre.
 No quiere dormir, _____ descansar.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Uso de **sino** y **si no**, estas dos expresiones tienden a causar confusión en su uso, **sino es una conjunción adversativa** que se utiliza para contraponer dos conceptos, por ejemplo: Para entretenerme no veo televisión, **sino** leo un libro. No quiero estudiar música, **sino** teatro. Esta conjunción también puede utilizarse como una expresión que significa **tener valor de más que otra cosa** o excepto, por ejemplo: ¿Quién **sino** una madre daría la vida? También se puede utilizar cuando el **sustantivo** significa «**destino**», por ejemplo: **sino** (destino) siempre fue el amor. La expresión «**si no**» está constituida por la conjunción condiciones «**si**» y el adverbio de negación «**no**», se utiliza en oraciones condicionales, por ejemplo: **Si no** hubiera aparecido en ese momento se habrían marchado. Una forma de saber cuándo se puede escribir «**si no**» es intercalar entre las dos palabras un término, si el texto no pierde sentido entonces lo utilizamos correctamente, por ejemplo: Si la ambulancia no hubiera llegado a tiempo, habría muerto.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Marca las oraciones correctas e incorrectas y escríbelas correctamente.

No llegaremos el lunes, si no el martes.

Si no nos indica el camino, tendremos que consultar el mapa.

Esa explicación no hace sino confundirme.

Sino estudio, no lograré pasar ese examen.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Toma una pelota, ¿considera si antes de soltarla actúa alguna magnitud física sobre ella?, ¿cuáles?, ¿hay energía antes de soltar la pelota? Si la hay, ¿de qué depende?

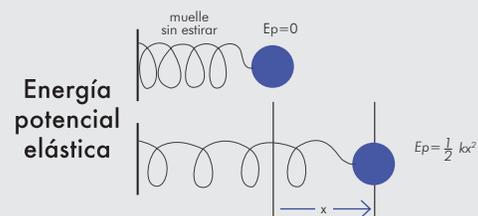


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Depende de su posición

La energía potencial es una energía que resulta de la posición o configuración del objeto. Un objeto puede tener la capacidad para realizar trabajo como consecuencia de su posición en un campo gravitacional o puede tener energía potencial elástica como resultado de un muelle estirado u otra deformación elástica.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe dos ejemplos de situaciones de tu contexto donde observar la energía gravitacional y elástica.
- Un carburador de 250 g se mantiene a 200 mm sobre un banco de trabajo que está a 1 m del suelo. Calcula la energía potencial relativa a: la parte superior del banco y al piso.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve situaciones problemáticas utilizando inecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

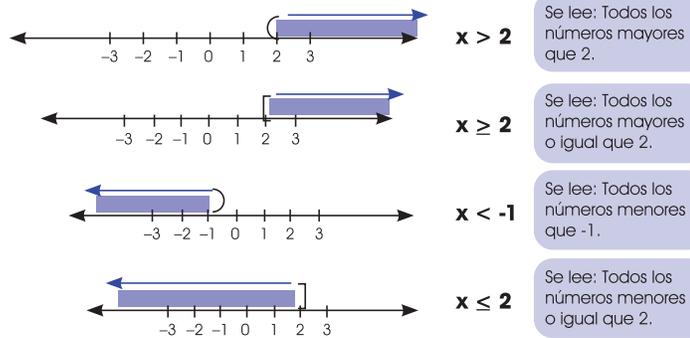
- Manuel, Juan Alberto y Arnoldo compiten en una carrera de ciclismo. Manuel hizo 12.5 minutos, Juan Alberto 1.5 minutos más que Manuel y Arnoldo, el ganador de la competencia x minutos. Escribe en hojas o cuaderno lo que se te pide. el orden en el que ingresaron a la meta y una desigualdad que represente que Arnoldo ganó la competencia.



Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

Las desigualdades tienen una interpretación geométrica en la recta numérica. La **Figura 1** ilustra la forma de representar en la recta numérica las desigualdades.



Ejercitación de lo aprendido

Escribe una desigualdad para las siguientes situaciones en hojas o cuaderno.

- Considera que p denota la edad de Pedro y m la de María y ambas edades suman a lo más 21 años.
- Dos amigos tienen diferente altura, Hugo (h) es más bajo que Álvaro (a).
- El peso de Elena (e) y el peso de su hermano Rafael, que es el doble del peso de su hermana Elena, pesan más de 75 Kilos.

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Aplica un plan estratégico para corregir y aumentar su comprensión inferencial.
- Lee con autonomía y placer principalmente obras literarias de autores hispanoamericanos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

Haiku	Cantidad de sílabas	Número de verso	Significado del verso
Lejos un trino.			
El ruiseñor no sabe			
que te consuela.			

Jorge Luis Borges



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los haikai son poemas japoneses de los cuales se originaron los **haikus**. El haiku (jaiku) **es un poema corto**, según la tradición japonesa, compuesto por 17 sílabas escritas en 3 versos sin rima, cada uno de 5, 7 y 5 sílabas respectivamente, en él se emplea un **lenguaje sensorial** para capturar un sentimiento o una imagen. En literatura, los escritores crean imágenes captadas a través de los sentidos, por ello hay imágenes visuales, auditivas, táctiles, gustativas y olfativas.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o el cuaderno según corresponda.

- Lee los siguientes haikus. Verifica la cantidad de sílabas y versos en cada uno. Copia los siguientes poemas y escribe las sensaciones que evoca cada uno de ellos.

Noche sin luna. La tempestad estruja los viejos cedros. <small>Matsuo Basho (1644-1694)</small>	La mariposa revolotea como si desesperara en este mundo. <small>Kabayashi Issa (1763-1828)</small>	Pasó el ayer, pasó también el hoy; se va la primavera. <small>Yosa Buson (1716-1784)</small>
Primavera en el hogar. No hay nada y sin embargo hay de todo. <small>Masaoka Shiki (1867-1902)</small>	Corté una rama y clareó mejor por la ventana. <small>Masaoka Shiki (1867-1902)</small>	Hecho de aire entre pinos y rocas brota el poema. <small>Octavio Paz (1914-1998)</small>

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

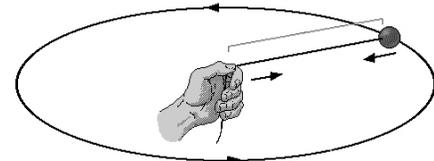
- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

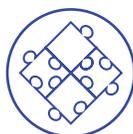
- Observa la imagen y responde: ¿cuántas fuerzas se ejercen sobre la piedra al hacerla girar?, ¿en qué dirección se ejercen esas fuerzas?, ¿qué movimiento realiza la piedra al girarla?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **movimiento circular uniforme o movimiento** uniformemente circular, es el movimiento en el que el móvil se desplaza a una velocidad constante en una trayectoria circular. Es toda fuerza dirigida hacia el centro de la fuerza centrípeta de la trayectoria de un cuerpo. En el caso del movimiento circular uniforme, esta fuerza está dirigida hacia el centro de la trayectoria circular y es necesaria para producir el cambio de dirección de la velocidad del objeto. La **fuerza centrípeta** es la fuerza real y responsable de mantener el movimiento circular. La fuerza centrífuga no es una fuerza en el sentido usual de la palabra, sino que es una fuerza ficticia que aparece cuando se describe el movimiento de un cuerpo en una trayectoria circular. Centrífuga significa que huye del centro. La fuerza centrífuga tiende a alejar los objetos del eje de rotación. Se tiende a quitar importancia a la fuerza centrífuga cuando se enseña el movimiento circular dado que la fuerza centrípeta es la fuerza que mantiene el movimiento.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Describe en qué objetos de la vida real, se puede observar el movimiento circular uniforme.
- Ejemplifica con ilustraciones el MCU.
- Escribe el significado de las siguientes palabras: circular, tensión, inercia, centrípeta, centrífuga.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve situaciones problemáticas utilizando inecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Completa en hojas o cuaderno las siguientes desigualdades colocando el signo: $>$ o $<$ donde corresponde.

- La Figura, muestra la pirámide poblacional de Guatemala para el año 2016, por edad y sexo.

La cantidad de hombres de 25 a 29 años es _____ la cantidad de hombres de 50 a 54 años.

La cantidad de mujeres de los 10 a 14 años es _____ la cantidad de mujeres de 25 a 29 años.

Un hombre o mujer guatemalteco vive una cantidad de años _____ los 95 y 99 años.

El 2.5 de las mujeres a los 40 – 44 años es _____ que 5 % de las mujeres a los 15 – 19 años.



Tomado de: <https://populationpyramid.net/es/mundo/2016/>.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una desigualdad puede tener infinitas soluciones. Para describir el conjunto solución de una desigualdad usamos la notación de intervalo, que se ilustra en la Tabla 1. Para las desigualdades con signos $<$ y $>$ se emplean los intervalos abiertos $()$. Luego para las desigualdades con signos \leq y \geq se emplean $[]$ intervalos cerrados.

Nombre	Intervalo	Desigualdad	Recta numérica
cerrado	$[a , b]$	$a \leq x \leq b$	
abierto	(a , b)	$a < x < b$	
semiabierta o semicerrado	$[a , b)$	$a \leq x < b$	
semiabierta o semicerrado	$(a , b]$	$a < x \leq b$	
semirecta cerrada	$[a , + \infty)$	$x \geq a$	
semirecta abierto	$(a , + \infty)$	$x > a$	
semirecta cerrada	$(- \infty , b]$	$x \leq b$	
semirecta abierto	$(- \infty , b)$	$x < b$	

Tabla 1



Ejercitación de lo aprendido

Elabora en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Una tabla como la anterior con los siguientes intervalos y completa los datos.
 $[3 , 10]$ $(3 , 10)$ $[3 , 10)$ $(3 , 10]$ $[10 , +)$ $(10 , +)$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.
- Escribe textos adecuados, claros, concisos, sencillos y organizados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia el siguiente cuadro y marca las expresiones que evocan una sensación.

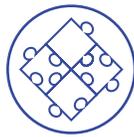
Expresión		Sensación que evoca		
Lluvia	Flores		Tierra húmeda	Playa
Posibilidad	Atardecer		Noche oscura	Letras
Canto de aves	La luz del sol		Canto de un gallo	Lapicero



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **imágenes visuales** se refieren a las que se pueden captar a través de la vista y son cromáticas (color), cinéticas (movimiento). Las **auditivas sugieren sensaciones de sonido**, ya sean graves, agudos, rítmicos, estridentes, etcétera. Las imágenes también pueden sugerir **texturas, lisa, rugosa, fibia, caliente, fría** y otras. Mientras que algunas pueden ser imágenes **gustativas**, estas se refieren al gusto y sugieren sabores: **amargo, dulce, ácido, etcétera**. Por último, están las **olfativas que sugieren olores agradables, desagradables, intensos, fuertes, perfumes**, etcétera.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia los siguientes haikus. Inventa el verso que falta en cada uno de ellos, recuerda que el primer y tercer verso debe ser de 5 sílabas y el segundo de 7, además las ideas deben tener relación y evocar una sensación.

los pájaros descansan
y todo canta.

Al verla pasar
todas las margaritas

Cae del árbol
y derrama su agua

Frente al espejo
soy su reflejo.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide y en hojas o cuaderno escribe según corresponda.

- Dobla el brazo, luego la rodilla, levanta la pierna, siente lo que sucede con los músculos y las articulaciones al mover cada parte de tu cuerpo.
- Observa la ilustración, identifica: el lugar donde se aplica la fuerza, lugar donde se realiza la rotación.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

A la capacidad de una fuerza para producir un giro o rotación alrededor de un punto se le llama **torque o momento** de una fuerza. Para que se produzca se necesita la intensidad de la fuerza y la distancia de aplicación desde su eje. **Torca = fuerza x distancia al eje del giro. La fórmula es $T = F \cdot d$** . El torque se expresa en unidades de fuerza-distancia, Newton metro (**$N \cdot m$**).

Ejemplo: observa la ilustración. La fuerza es de 18 N (Newtons) y la distancia mide 7.5 m (metros), ¿cuánto vale el momento de la fuerza?

Vale $135 N \cdot m$ $T = F \cdot d$ $T = 18 N \cdot 7.5 m$ $T = 135 N \cdot m$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Calcula el torque o momento de las siguientes fuerzas: a) $F = 14 N$ y su brazo $d = 3 m$ b) $F = 14 N$ y su brazo $d = 8 m$ describe ¿Qué relación hay entre el torque y la distancia del brazo? El torque de una fuerza es $80 N \cdot m$ ¿Cuál es la distancia del brazo si la fuerza es $5 N$?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve situaciones problemáticas utilizando inecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Lee y responde en hojas o cuaderno.

- Un joven se define como alguien mayor de 21 años, pero menor de 30. Escribe una desigualdad que represente esta información. Traza la gráfica en la recta numérica de esta desigualdad. Escribe esta desigualdad con un intervalo.

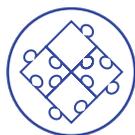


Nuevos aprendizajes

Una desigualdad simultánea se utiliza de manera conjunta $a < x < b$ o $a \leq x \leq b$ y de forma variada $a < x \leq b$ o $a \leq x < b$ también están asociados en notación de intervalos con $()$ para mayor que y $[]$ mayor o igual que. Analiza la **Tabla 1** que muestra las desigualdades continuas.

Nombre	Intervalo	Desigualdad	Gráfica en la recta
Semi-abierto	$[-3, 5)$	$-10 \leq x < 2$	
Cerrado	$[3, 8]$	$3 \leq x \leq 8$	
Abierto	$(-5, 4)$	$-5 < x < 4$	

Tabla 1



Ejercitación de lo aprendido

Completa en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora una tabla como lo anterior y completa de acuerdo a las siguientes gráficas.

Nombre	Intervalo	Desigualdad	Gráfica en la recta.

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece estrategias para inferir el significado de mensajes complejos, de distintos contextos orales: cotidianos, educativos y otros.
- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

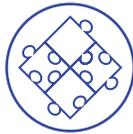
- Lee los siguientes conceptos y escribe las diferencias y similitudes entre cada uno de ellos: **Foro**, reunión de personas competentes en determinada materia, que debaten ciertos asuntos ante un auditorio que a veces interviene en la discusión. **Simposio**, conferencia o reunión en que se examina y discute determinado tema. **Mitin**, reunión donde el público escucha los discursos de algún personaje de relevancia política y social.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **asamblea** es una reunión a la que pueden asistir todos los estudiantes de un centro educativo o de un aula, todos los integrantes, se refiere a profesores, estudiantes, trabajadores administrativos y personal de apoyo, en ella se puede hablar, escuchar las ideas y/o propuestas de algunos y a veces votar o decidir sobre algún asunto de interés para todos ellos. En una **asamblea** se permite que todos participen y, en teoría, todos tienen oportunidad de hablar, escuchar, tomar decisiones, ya sea por consenso o por votación.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe un listado de situaciones en las se puede realizar una asamblea. Establece las normas de participación que podrían regir una asamblea y escríbelas. Analiza y escribe un comentario si algunas reuniones que se realizan y se les llama asamblea, están utilizando el término correctamente.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Explica con tus palabras ¿qué es el equilibrio?, ¿qué es la masa de un cuerpo?, ¿cómo consigues equilibrarte al estar parado sobre una tabla angosta?



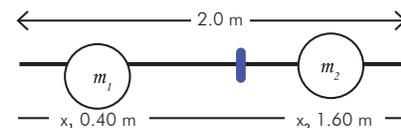
Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Centro de masa es el punto en el cual se considera está concentrada toda la masa de un objeto o de un sistema. También se describe como si estuviera en el punto de equilibrio del objeto. Centro de gravedad.

El **centro de gravedad** es el punto en el que se considera que actúa todo el peso del cuerpo. No corresponde necesariamente a un punto material del cuerpo. El centro de masas coincide con el centro de gravedad sólo si el campo gravitatorio es uniforme.

Observa el ejemplo: Encuentra el centro de masa y de gravedad de una pesa tiene una barra cuya masa es despreciable. Encuentra el centro de gravedad si m_1 es 10 kg y m_2 es de 15 kg.



Datos

$$m_1 = 10 \text{ kg} \quad x_1 = 0.40 \text{ m}$$

$$m_2 = 15 \text{ kg} \quad x_2 = 1.60 \text{ m}$$

$$X_{CM} = \frac{(10 \text{ kg})(0.40 \text{ m}) + (15 \text{ kg})(1.60 \text{ m})}{10 \text{ kg} + 15 \text{ kg}} = 1.12 \text{ m}$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Calcula el centro de gravedad de la pesa en la sección anterior a) si m_1 y m_2 tienen cada una 10 kg y b) si m_1 y m_2 tienen cada un 15 kg.
- Analiza la información y explica cómo crees que funciona el centro de masa y el centro de gravedad en los planetas.

Matemáticas

Indicadores de logro:

- Resuelva inecuaciones en problemas cotidianos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- La balanza que se muestra en la Figura 1, no es una igualdad es una desigualdad. La inecuación que representa esta situación es $2x < 50$. ¿Qué valores toma la variable x ? Representa la solución en la recta numérica y luego con un intervalo. ¿Qué sucede si multiplicas por 8 ambos lados de la desigualdad? ¿Qué sucede si multiplicas por -4 ambos lados de la desigualdad?

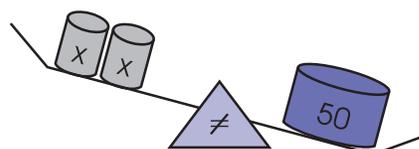


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **inecuación** es una **desigualdad** en la que intervienen incógnitas o valores desconocidos. Para resolver una inecuación se siguen las propiedades que se describen a continuación.

Una desigualdad no cambia de sentido cuando se suma o resta un mismo número a cada miembro. Observa los ejemplos. Si agregas -7 a cada lado de la desigualdad, ¿sigue siendo verdadera?

$$\begin{array}{rcl} 9 > 5 & & -2 > -6 \\ 9 + 2 > 5 + 2 & & -2 - 3 > -6 - 3 \\ 11 > 7 & & -5 > -9 \end{array}$$



Ejercitación de lo aprendido

Lee y resuelve en hojas o cuaderno.

- Si añadimos el bloque x , en uno de los platos de la balanza de la Figura 2, esta pierde el equilibrio. Escribe una desigualdad para esta situación. Encuentra los valores que puede tomar la variable x . Representa el conjunto solución en la recta numérica. Escribe la solución con un intervalo.

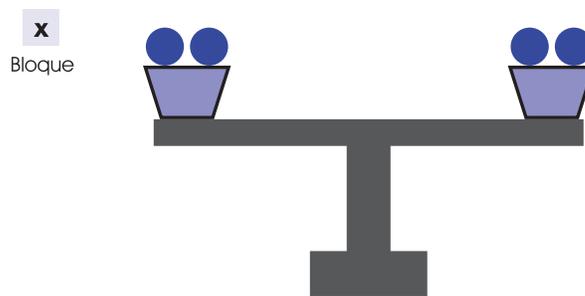


Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Establece estrategias para inferir el significado de mensajes complejos, de distintos contextos orales: cotidianos, educativos y otros.
- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, escribe un comentario acerca de lo siguiente

- Observa a dos personas de tu familia mientras conversan, ¿cómo intercambian el turno para hablar? ¿se interrumpen? ¿qué pasa cuando uno interrumpe a otro? ¿sus intervenciones son relacionadas al tema? ¿si una de las personas es interrumpida que actitud asume? Luego compara una conversación de un programa de televisión o radial, qué diferencia hay entre ellas.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La conversación es una actividad oral, en ella dos o más personas se alternan los papeles de emisor y receptor e intercambian enunciado verbales y gestuales. El **turno de habla** se considera la unidad básica, ya que estos se alternan entre los participantes. Según Tusón (1995), la distribución de los turnos se puede realizar de dos maneras: **Selección prospectiva**, quien tiene la palabra selecciona al hablante siguiente. **Autoselección**, uno de los interlocutores comienza a hablar cuando se produce un lugar de transición relevante, es decir, aceptado socialmente en las normas de cortesía, el cambio de hablante. Cualquiera de las dos formas de intervenir en una conversación demanda la atención del tema que se está abordando, para que las ideas a plantear enriquezcan.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las formas en que en familia toman turnos para hablar durante una conversación.
- Presta atención cuando tomas el turno para hablar (esperas, interrumpes, haces un gesto).
- Practica diferentes formas de tomar el turno para hablar, trata de que la persona con quien conversas se dé cuenta de que lo estás escuchando de forma atenta.
- Escribe un comentario con relación a lo que observaste realizando esta práctica.

Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.
- Describir los fenómenos relacionados con gravitación, movimiento de los planetas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Intenta dar vueltas sobre tu propio eje durante un minuto. Describe qué sientes durante y después de dar vueltas. ¿Qué crees que les sucede a las bailarinas de ballet cuándo dan tanta vuelta sobre su eje?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El momento angular se define como el producto entre el momento de inercia y la rapidez angular. Es una cantidad física de mucha importancia en las rotaciones y su importancia radica en que se conserva constante cuando no hay torque externo actuando sobre el sistema. Un ejemplo que evidencia la conservación del momento angular es el de una bailarina en puntas de pies. Si la bailarina acerca sus brazos al cuerpo, presenta un momento de inercia menor y su rapidez angular aumenta. Se puede verificar al multiplicar la inercia por la rapidez angular. Observa la fórmula: $L = I \cdot \omega$. L = Momento angular. I = Momento de inercia. ω = Rapidez angular.

Ejemplo: Una pelota de 0.5 kg gira en forma circular con un radio de giro de 0.4 m y una velocidad angular de 3 rad/s. Calcular el momento angular. Se utiliza la fórmula que relaciona la masa, el radio y la rapidez angular. $L = m \cdot r^2 \cdot \omega$

Datos

$$m = 0.5 \text{ kg}$$

$$r = 0.4 \text{ m}$$

$$\omega = 3 \text{ rad/s}$$

$$L = 0.5 \text{ kg} \times (0.4 \text{ m})^2 \times 3 \text{ rad/s}$$

$$L = 0.5 \text{ kg} \times 0.16 \text{ m}^2 \times 3 \text{ rad/s}$$

$$L = 0.24 \text{ kgm}^2/\text{s}$$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno.

- Determina el momento angular si en el problema anterior sí cambia la masa a 1kg, el radio a 0.5 m y la rapidez a 4 rad/s.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas aplicando inecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Lee y resuelve en hojas o cuaderno.

Esteban está entrenando mucho porque quiere pertenecer a los equipos deportivos de la escuela. Hoy midió su estatura y el resultado fue que su altura es de 1.50 metros. Don José es el encargado de los deportes en la escuela y ha colocado un intervalo de alturas para pertenecer y practicar una de las disciplinas deportivas, tal como se muestra en la Tabla ¿En cuáles disciplinas deportivas puede participar Esteban? Si Esteban sigue creciendo, ¿en cuál disciplina deportiva es difícil que participe? Representa en la recta numérica las disciplinas en la que puede participar Esteban.

Disciplina deportiva	Intervalo
Fútbol	(1.00 , 1.65] metros
Baloncesto	(1.62 , 1.80) metros
Natación	[1.00 , 1.50] metros
Atletismo	[1.50 , 1.75) metros



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una desigualdad no cambia de sentido cuando se suma o resta un mismo número a cada miembro. ¿Qué número se agregó en cada lado de la desigualdad? Si multiplicas por 5, cada lado de la desigualdad, ¿sigue siendo verdadera?

$$\begin{array}{ll} 12 > 7 & 15 > -25 \\ 12 \cdot 3 > 7 \cdot 3 & 15 \div 5 > (-25) \div 5 \\ 36 > 21 & 3 > -5 \end{array}$$

Una desigualdad cambia de sentido cuando se multiplican sus dos miembros por un mismo factor negativo, o se dividen entre un mismo divisor, también negativo.

$$\begin{array}{ll} 3 > 15 & 64 < 80 \\ 3 \cdot (-4) < (-15) \cdot (-4) & 64 \div (-4) > 80 \div (-4) \\ -12 < 60 & -16 > -20 \end{array}$$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- La balanza de Alicia está desequilibrada porque los pesos no son iguales. Alicia sabe que $12x$ es menor que 96 onzas de harina. Escribe una desigualdad para la balanza de Alicia y determina el conjunto solución para x . Expresa el resultado con notación de intervalos.

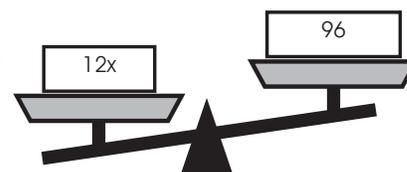


Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Establece los pasos necesarios para que su mensaje sea coherente, cohesionado y adecuado.
- Interactúa en forma reflexiva y asertiva.



Activación de conocimientos previos

Lee los siguientes conceptos.

- Interrumpir**, atravesarse con su palabra mientras otra está hablando. **Escuchar**, prestar atención a lo que se oye. **Conversar**, dicho de una o más personas: Tratar, comunicar y tener amistad con otra u otras.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **escucha activa** es una forma de comunicación que le demuestra al emisor que el receptor le está prestando atención y está comprendiendo el mensaje. Existen varias maneras de demostrar a la persona que está hablando que se le está prestando atención: **Parfrasear**, esto significa ir resumiendo con pocas y nuestras propias palabras lo que la otra persona ha dicho, sobre todo haciendo énfasis en lo que más ha llamado la atención. **Reflejar el estado emocional**, significa retomar las palabras expresadas por el emisor, pero sobre todo aquellas que expresan la forma en que se siente. **Validar**, mostrar que se acepta lo que el emisor dice, aunque no se esté de acuerdo. **Cualificar**, consiste en estar de acuerdo con lo que el emisor dice, pero replantearlo como una opinión propia. Para lograr una **escucha activa** no se debe: Rechazar las emociones que el otro manifiesta. Juzgar lo que el emisor está manifestando. Plantear soluciones al problema que están narrando. Interrumpir. Dar consejos. Descalifiques las opiniones o situaciones que están expresando.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Pide a alguien de tu familia que tengan una conversación, dile que te cuente alguna experiencia. Mientras le escuchas utiliza las diferentes maneras conocimientos que existen para realizar una escucha atenta, pregúntale cómo se sintió, si cree que le prestaste atención. Con base en su respuesta, escribe en hojas o cuaderno un comentario.

Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

- Resolver problemas que involucran leyes de Newton, leyes de conservación, mecánica traslacional, mecánica rotacional.
- Describir los fenómenos relacionados con gravitación, movimiento de los planetas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Explica ¿a qué crees que se debe que los planetas mantengan sus órbitas alrededor del Sol?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Ley de gravitación universal: Es una ley física clásica que describe la interacción gravitatoria entre distintos cuerpos con masa. Gracias a la gravitación, los planetas y las estrellas mantienen unidas sus partes, el Sol permanece en la Vía Láctea y los planetas se mantienen girando alrededor del Sol. Isaac Newton, en 1687, establece por primera vez la fuerza con que se atraen dos objetos con masa, de manera cuantitativa. Esto lo deduce por medio de la observación de manera empírica.

Una masa de 600 kg y otra de 400 kg están separadas por 5 m. ¿Cuál es la fuerza de atracción que experimenta la masa?

Ley del inverso al cuadrado: Dos cuerpos se atraen con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellos. Establece una relación entre la intensidad de un efecto a la inversa del cuadrado de la causa
Fórmula: intensidad = $1/d^2 = F = m_1m_2 / r^2$. La fuerza decrece al aumentar la distancia; a grandes distancias, la fuerza decrece bastante pero nunca llega a cero.

Datos

$$m_1 = 600 \text{ kg}$$

$$m_2 = 400 \text{ kg}$$

$$r = 5 \text{ m}$$

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{Kg}^2$$

$$F = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \cdot (600 \text{ kg})(400 \text{ kg}) / (3\text{m})^2$$

$$F = 1.77 \times 10^{-5} \text{ N}$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Utiliza la fórmula para calcular la gravitación universal y la constante gravitacional para encontrar la fuerza de atracción que experimenta la masa del problema anterior si el valor de las masas es: $m_1 = 800 \text{ kg}$, $m_2 = 600 \text{ kg}$.

Autoevaluación de la unidad

Matemática

En el Zoológico La Aurora trabaja Fabiola que es una estudiante de veterinaria. Fabiola desea saber el peso de un tigre que aún es cachorro y 4 conejos adultos. Para ello los coloca sobre una balanza tal como se muestra en la Figura 3 y 4, empleando unos pesos de 14 y 44 libras.

Resuelve:

- Escribe una ecuación de dos variables para cada una de las formas en las que Fabiola colocó a los animales sobre la balanza.
- Plantea el sistema de ecuaciones simultáneas.
- Gráfica en el plano cartesiano las rectas que representan cada una de las ecuaciones del sistema.
- Establece el peso del tigre y de cada conejo.

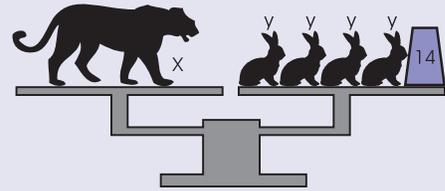


Figura 3

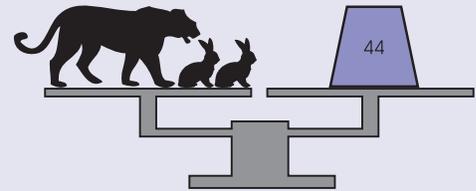


Figura 4

Comunicación y Lenguaje

En hojas o cuaderno realiza lo que te solicita. Diseñarás tarjetas de presentación y fichas de registro para promocionar un producto o servicio en tu comunidad.

Lee el siguiente texto.

Para participar en una feria se debe contar con material para promocionar los productos, el cual debe brindar una descripción detallada de dichos productos. Asimismo, debe proporcionarse información sobre cómo contactar al productor y por ello es importante tener **tarjetas de presentación**, así como **fichas de registro** que permitan no solo establecer contactos con posibles clientes sino darles seguimiento. Las **fichas de registro** deberán incluir, por lo menos, el nombre de la feria, la fecha, el nombre del posible cliente, sus datos de contacto, el producto de su interés, su posible consumo, la información solicitada y la proporcionada, a quienes les compra actualmente, qué, en qué cantidades, comentarios, qué acciones tomar para después de la visita, por qué medios contactarlos, etcétera.

- Observa los ejemplos de ficha de registro y tarjetas de presentación.
- Piensa si has recibido tarjetas de presentación, de qué tipo, qué te han parecido



- Redacta una ficha de registro y diseña una tarjeta de presentación, incluyendo la información de un producto o servicio que te gustaría promocionar. Crea un logotipo y un eslogan que te identifique.
- Para la ficha de registro, solicita información que realmente se requiere y no debe ser extensa.
- Evalúa las fichas y tarjetas que elaboraste con la siguiente lista de cotejo.
- Mejora los aspectos que lo requieren.

FICHA DE REGISTRO DE CONTACTOS EN FERIAS	
Requerimientos Mínimos	
LOGO DE LA EMPRESA	
Nombre de la Feria	Fecha
Nombre	Cargo
Dirección	
Código Postal	Ciudad País
Teléfono	Fax
E-Mail	Web
Sector / Actividad a la que pertenece:	
Comercialización	Comercio
Fabricante	Distribuidor
Otro	Exportador
Financiera	Gobierno
Industria	Importador
Servicios	
Producto o Servicio de Interés:	
Cantidades usuales:	Información Solicitada:
Información otorgada en el momento:	
Influencia el visitante en el proceso de compra? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Empresas a las que actualmente compra:	
Nombre	Detalles
Clasificación del contacto: Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>	
Potencial de compra:	
Comentarios / Propuestas / Sugerencias del cliente sobre productos o servicios	
ACCIONES POST-FERIA	
Información a remitir: Por el visitante <input type="checkbox"/> Por el expositor <input type="checkbox"/> Idioma	
Dirigida a: Cargo:	
Tipo de información: Muestras <input type="checkbox"/> Catálogos <input type="checkbox"/> Medio: Hacer cita <input type="checkbox"/> Visitar empresa <input type="checkbox"/>	
Correo <input type="checkbox"/> E-Mail <input type="checkbox"/>	

Criterios técnicos		Sí	No
1	La ficha de registro solicita información vital para contactar a posibles clientes.		
2	La ficha solicita únicamente la información necesaria y su extensión máxima es de una hoja oficio.		
3	Tanto la ficha como la tarjeta de presentación incluyen datos de nuestra empresa o servicio.		
4	El diseño, logotipo y eslogan crean una imagen sensorial de lo que se ofrece.		
5	En la redacción se toma en cuenta las normas ortográficas como el uso de tilde y puntuación.		

Ciencias Naturales

Resuelve lo que se pide, tienes oportunidad de regresar a las sesiones que consideres que debes profundizar, si tienes oportunidad puedes buscar más información relativa a cada tema desarrollado para ampliar tus conocimientos y habilidades.

Selecciona la respuesta correcta para cada situación:

1. Una partícula de 0.3 kg. y 1 m/s de velocidad choca frontalmente con otra de la misma masa que se mueve en sentido opuesto a 2 m/s. El choque es elástico. Calcula la velocidad de cada una tras el choque.

2. La primera a 0.5 m/s y la segunda a 1.5 m/s. Ambas en el mismo sentido que tenían antes de chocar.

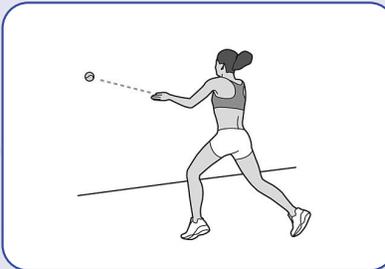
3. La primera a 2 m/s y la segunda a 1 m/s. Ambas en el mismo sentido que tenían antes de chocar.

4. La primera a 0.5 m/s y la segunda a 1.5 m/s. Ambas en el sentido opuesto al que tenían antes de chocar.

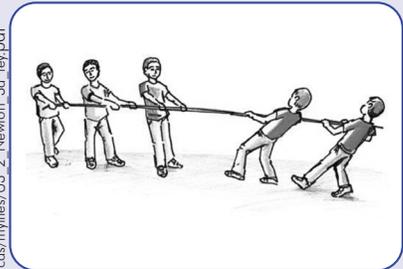
5. La primera a 2 m/s y la segunda a 1 m/s. Ambas en el sentido opuesto al que tenían antes de chocar.

6. Anota bajo la imagen la magnitud física que representa:

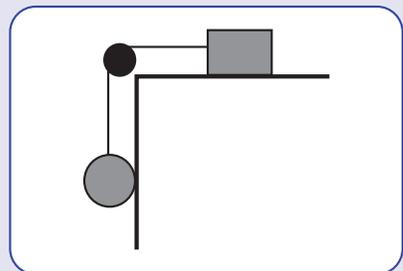
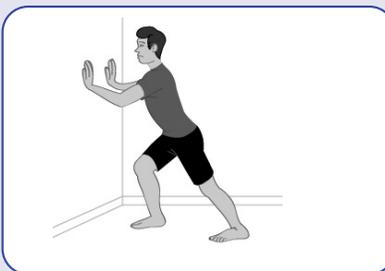
http://www.health.com/health/gallery/0,,20516640_3,00.html



http://s3.amazonaws.com/lcp/apuntesdematematicas/myfiles/U3_2_Newton_3a_ley.pdf



<http://plantar-fasciitis.com/plantar-fasciitis-exercises.php>



Resuelve:

- El torque de una fuerza es 50 N•m. ¿Cuál es la fuerza si su brazo mide 2 m?
- Calcula el momento angular de un objeto de masa 1 kg, que gira con una rapidez angular de 7.8 rad/s describiendo una circunferencia de radio 0.8 m.
- Determina el momento angular de un Lp de vinilo de 0.15 m de radio y que gira con una rapidez angular de 3.46 rad/s.
- Calcula el momento angular del disco si tiene una masa de 1.5 kg. - Se hace girar una esfera con una rapidez angular de 2 rad/s. Calcular el momento angular de la esfera.



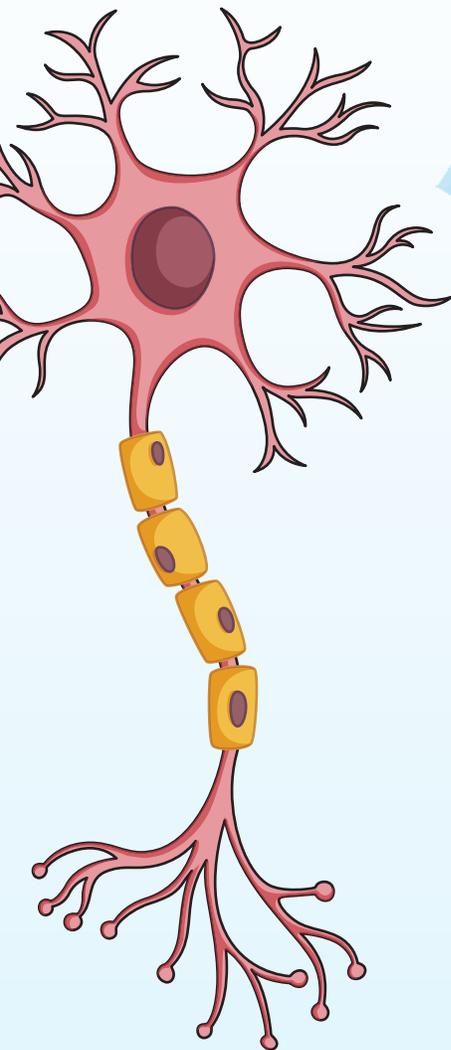
Antes de leer

- Realiza una lista de acciones que realiza un portero o portera para poder parar un posible gol.
- Responde:
 - ¿Qué partes del organismo intervienen?
 - ¿En qué otras actividades del ser humano intervienen esas mismas partes del cuerpo?

¿Cómo se comunican las neuronas entre sí?

Para que en un partido de fútbol un portero o una portera pueda lanzarse a detener la pelota, se requiere que vea la dirección y fuerza que trae. Con base a esta información, el jugador o jugadora, en cuestión de fracciones de segundo, mira, piensa, calcula, selecciona, toma decisiones y aplica la técnica apropiada con esto lograr la meta de su equipo. En todos estos movimientos, el cerebro proporciona y coordina los mensajes correctos. Sucede de manera parecida en cualquier otro movimiento o acción que realiza el ser humano.

Esos mensajes que envía el cerebro, son transmitidos por los componentes básicos del sistema nervioso, las neuronas, que también se denominan **células nerviosas**. Las neuronas son muy parecidas a otras células eucariotas, es decir, las células cuyo núcleo está protegido por una membrana. Sin embargo, se distinguen por su función, la cual es comunicarse entre sí para trasladar mensajes.



Durante la lectura. Realiza lo siguiente:

- Elabora una lista de palabras nuevas que encuentres durante la lectura.
- Responde:
 - ¿Qué semejanza hay entre las neuronas y otras células eucariotas?
 - ¿Cómo crees que las neuronas se comunican con otras neuronas?

¿Cómo funcionan las neuronas?

Cuando el portero ve venir la pelota, se activan las **neuronas sensoriales**, es decir, las encargadas de recoger la información a través de los órganos sensoriales. Por ejemplo, en el sentido de la vista, se encuentran extensiones de redes neuronales que reciben la información visual, la transforman y transmiten al cerebro. El cerebro responde por medio de las **neuronas motoras** al enviar mensajes hacia los músculos y glándulas. De esta manera, el jugador o jugadora que defiende la portería del equipo de fútbol, se activa y puede lanzarse en la dirección correcta para evitar que le anoten un gol.

Para recordar...

El sistema nervioso está formado por:

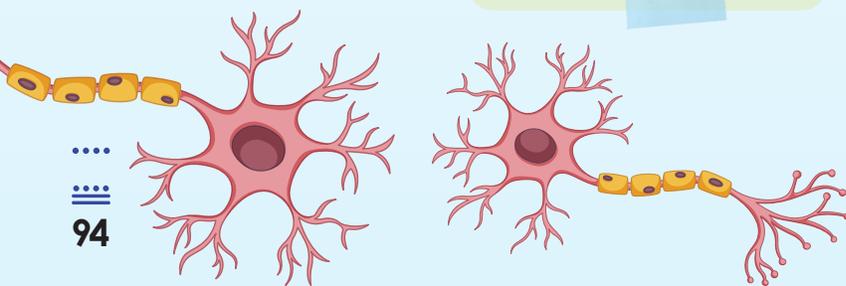
- El sistema nervioso central, compuesto por el encéfalo (cerebro, cerebelo, tallo encefálico) y médula espinal.
- El sistema nervioso periférico, compuesto por todos los nervios que nacen en la médula espinal y se extienden a todas las partes del cuerpo.

Como se puede observar, los mensajes que transmiten las neuronas, también denominados **impulsos eléctricos**, pueden suceder en dos vías contrarias, del **sistema nervioso periférico** al **sistema nervioso central** a través de las neuronas sensoriales y del sistema nervioso central al periférico por medio de las neuronas motoras.

¿Cómo está compuesta una neurona?

Las neuronas cuentan básicamente con tres partes. El **cuerpo celular**, también conocido como **soma**, donde se encuentra el núcleo. Del soma salen unas extensiones denominadas **dendritas** que se parecen a las ramas de un árbol. En la parte opuesta a donde están las dendritas, se ubica una extensión más larga que las dendritas, con forma como de tubo, el cual se denomina **axón**.

Cada parte de la neurona cumple con una función. El cuerpo o soma, produce la energía para el funcionamiento de la neurona. Las dendritas se encargan de recibir la información de otras neuronas y enviarlas al cuerpo neuronal de donde continúa su viaje al axón, el que se encarga de enviar la información hacia otras neuronas, músculos o glándulas. El axón cuenta con unas ramificaciones al final de su extensión, los **botones terminales**, que son fundamentales en la comunicación entre neuronas.



Al comparar un cable que conduce electricidad con las neuronas que conducen impulsos eléctricos, se observa la siguiente diferencia. Para que un cable transmita electricidad a otro, deben estar unidos, sin espacio entre ellos. Mientras que, las neuronas tienen un espacio entre sí denominado **sinapsis**.

¿Cómo se logra la transmisión de mensajes entre neuronas?

En los botones terminales, se encuentran unas sustancias químicas, los **neurotransmisores**, que al liberarse son recibidos por las dendritas de otras neuronas receptoras, es decir, actúan como puentes entre neuronas. Es de esta manera que, a pesar de la sinapsis, la comunicación en el sistema nervioso continúa.

Los neurotransmisores son fundamentales en el funcionamiento del sistema nervioso y el organismo humano en general. Un exceso o deficiencia de neurotransmisores, puede causar serias alteraciones en la salud física y mental. Por ejemplo, una disminución del neurotransmisor **acetilcolina** (ACh), posiblemente se relaciona con la enfermedad de Alzheimerⁱⁱ.

Otro neurotransmisor, la **serotonina**, entre otras funciones, interviene en la memoria y en la armonización de los sentimientos, ambos necesarios en las actividades de aprendizaje escolares. Para que la serotonina cumpla a cabalidad con su trabajo en el cuerpo humano, es necesario el funcionamiento saludable del intestino. Además, la vitamina D favorece la producción de esta sustancia químicaⁱⁱⁱ.

Entre las emociones agradables que experimenta todo ser humano sano, se encuentra la alegría. Unida con el entusiasmo, puede dar paso al optimismo^v que se requiere para enfrentar situaciones de riesgo, difíciles o nuevas. En la emoción de la alegría interviene otro neurotransmisor, **la dopamina**. Escuchar cierto tipo de música, ejercicio y una alimentación que incluya plátano y chocolate es favorable a la dopamina^v.

Estos tres neurotransmisores, son parte de las más de cien sustancias químicas que, afirman los expertos, funcionan como neurotransmisores y podrían encontrarse más^{vi}. Ninguno puede funcionar de manera aislada.

Es difícil imaginar, pero en el cuerpo humano existen 72 km de fibras nerviosas^{vii}. Algunos nervios miden hasta un metro de largo, los cuales transportan mensajes eléctricos que pueden alcanzar más 400 km por hora^{viii}.

Las neuronas son esenciales para reaccionar defensivamente frente a un posible gol, alejar la mano de inmediato al tocar algo muy caliente, actuar a tiempo frente una amenaza, dormir o descansar y también para los aprendizajes escolares. En otras palabras, están inmersas en toda la actividad humana.



Después de leer

Actividad 1. Con base a la lectura, elabora un organizador gráfico como el siguiente. Puedes agregar otras ideas esenciales.

Las neuronas			
¿Cómo están compuestas?	¿Cómo funcionan?	¿Cómo se comunican entre ellas?	Otros datos importantes

Actividad 2. Responde:

- ¿Por qué se dice que los neurotransmisores influyen en la buena salud física y mental?
- ¿De qué manera puedes cuidar el buen funcionamiento de los neurotransmisores?
- ¿Qué más te gustaría saber acerca de las neuronas?

ⁱhttps://www.lareserva.com/Cuales_son_las_partes_de_una_neurona
ⁱⁱhttps://www.academia.edu/36665695/Psicologia_con_aplicaciones_en_paises_de_habla_hispana_medilibros
ⁱⁱⁱ<https://www.youtube.com/watch?v=f0lhQZKqUbg>
^{iv}Fernández, R. (2013). Cerebrando las emociones. Argentina: Bonum.
^v<https://www.youtube.com/watch?v=f0lhQZKqUbg>
^{vi}<http://www.institutosuperiordeneurociencias.org/neurotransmisores>
^{vii}<https://www.youtube.com/watch?v=ijpi1m-PrUs>
^{viii}<https://www.youtube.com/watch?v=ijpi1m-PrUs>

