



GOBIERNO *de*
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN



#Aprendo
en casa



Guía de autoaprendizaje para estudiantes

Nivel de Educación Media, Ciclo Básico



Fase 3

#JUNTOSSALDREMOSADELANTE



Guía de autoaprendizaje para estudiantes
de 3er. 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

Julio Arnoldo Roldán Martínez

Área de Comunicación y Lenguaje

Marta Lizeth Cuellar Bancos

Área de Ciencias Naturales

Miguel Angel Guzmán Velásquez

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

Diagramadores:

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 2019 para Tercero Básico. Ministerio de Educación. Tercero 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

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- En una hoja de papel cuadrículado traza las 14 formas del rompecabezas de Arquímedes que se muestra en la **Figura 1** y que está formado por: 11 triángulos, 2 cuadriláteros y un pentágono.

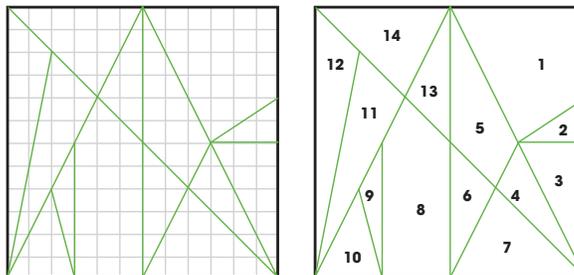


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las 14 formas del **rompecabezas de Arquímedes**, tienen una particularidad, observa la Figura 1, cada una tiene un área que es un número entero de cuadrados en los que está dividida la cuadrícula. Así, por ejemplo, la pieza triangular 7 tiene base 6 unidades y altura 4 y, por lo tanto, su área es 12. **Arquímedes** - un hombre de valor- nació en Siracusa en el año 287 antes de Jesucristo. Creció en un ambiente donde la ciencia era familiar. Es considerado como el científico y matemático más importante de la Edad Antigua, y uno de los grandes de toda la historia.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te indica.

- Con la información anterior realiza lo siguiente: Determina el área de otra pieza y comprueba que su valor es un entero.
- Corta las 14 piezas y forma el elefante de la **Figura 2**.



Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza tus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee el título de la unidad y de la lectura y comenta, ¿qué esperas encontrar en la lectura? Realiza una conjetura (suposición) de la lectura con relación al título. ¿Cuál es la importancia de empoderar a los adolescentes?, ¿qué requerimientos básicos tienen los adolescentes?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Empoderamiento y Participación Juvenil: Al **empoderar** a los adolescentes, reconociendo sus derechos y capacidades, aceptando sus aportes y auspiciando la toma de decisiones, se favorece el autocuidado y que es posible una promoción de la salud eficaz que ofrece oportunidades prácticas de fortalecer habilidades y **capacidades individuales y comunitarias**. El objetivo es contribuir, en la formulación de propuestas de **participación social** con los adolescentes y jóvenes, a través del voluntariado. **Participación es Cooperación**, implicación responsable, directa, activa y efectiva que repercute en la cohesión social, impulsando el intercambio de conocimientos y destrezas (Rodríguez y cols., 1998).

Tomado de: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Empoderamiento%20y%20participaci%C3%B3n%20juvenil.%20Borile,%20M%C3%B3nica%20Elba.pdf>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe con tus palabras lo que comprendes de emprendimiento y participación juvenil.

Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

- Aplica los principios de la mecánica cuántica para establecer la ubicación de los electrones en un átomo.
- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.

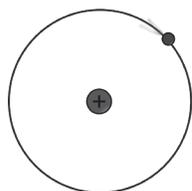


Activación de conocimientos previos

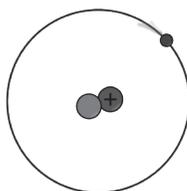
Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las siguientes estructuras.
- Escribe las diferencias que encuentras entre las tres estructuras.

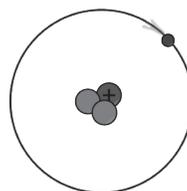
Isótopos del Hidrógeno



Hidrógeno ${}^1_1\text{H}$
1 protón
1 electrón



Deuterio ${}^2_1\text{H}$
1 protón
1 electrón
1 neutrón

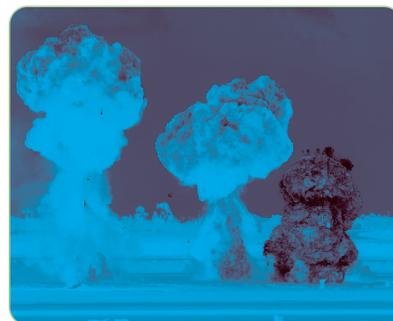


Tritio ${}^3_1\text{H}$ 1 protón
1 electrón
2 neutrones



Nuevos aprendizajes

Observa la imagen y comenta con alguien sin salir de casa. En la actualidad una de las industrias más importantes es la de obtención de combustibles a partir del **petróleo**. Cuando hay escasez de petróleo en los mercados, el mundo afronta una grave crisis económica. La gasolina sintética es un tipo de gasolina artificial, que no se produce a base del **petróleo** sino a partir de otros elementos. Es conocida también como **e-fuel o combustible sintético**. La gasolina sintética se consigue a partir de la combinación del hidrógeno y CO_2 . El hidrógeno se saca del agua y el CO_2 de varias industrias y de la elaboración de biomasa, gas natural.



Ejercitación de lo aprendido

Responde en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Existe la posibilidad de obtener gasolina sintética no procedente del petróleo?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Alfredo ha diseñado una función de entrada y salida tal como se muestra en la Figura 1. Establece una regla de correspondencia que permita relacionar los elementos de entrada con los elementos de salida.

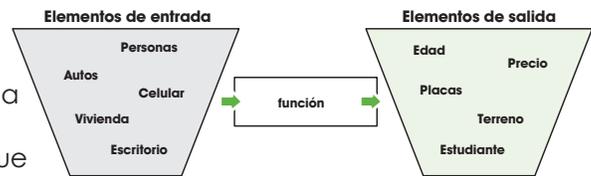


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Recuerda que una **función** es una regla (o proceso) que produce una correspondencia entre un primer conjunto de elementos llamado: Dominio y un segundo conjunto de elementos llamado Rango o Contradominio, tal que para cada elemento del dominio existe uno y solo uno en el rango.

Analiza las tres reglas siguientes y verifica por la regla de correspondencia si a cada elemento de X se la asigna un único elemento de Y. Ver Figura 3.

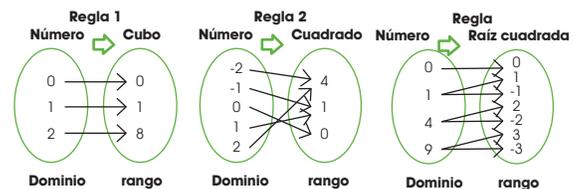


Figura 3



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe 5 ejemplos similares a los analizados.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza tus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Consulta en el diccionario el significado de las palabras que aparecen en **negrita** dentro del texto de la sesión # 1, en el cuaderno, escribe los significados.
- Escribe una oración con cada palabra.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Nivel Literal: Se refiere a la capacidad del lector para reconocer en forma explícita lo que comunica el autor. Leer **literalmente** es hacerlo conforme al texto. Se centra en las ideas e información que están explícitamente expuestas en el texto, por reconocimiento o evocación de hechos identifica nombres, personajes, tiempo y lugar de un relato; de ideas principales: la idea más importante de un párrafo o del relato; de secuencias: identifica el orden de las acciones identifica razones explícitas de ciertos sucesos o acciones. **Nivel inferencial:** La lectura dramatizada se reproduce con la voz y con el lenguaje corporal para reforzar la expresividad de un texto: las emociones, la textura (orden) de las palabras, la cadencia (ritmo) con que se cuenta una historia. Entre las habilidades de un lector dramático están: identificación del lector con el personaje que está interpretando; naturalidad en la expresión; dicción clara y precisa; leer a una velocidad adecuada; respetar la mayor o menor duración de las pausas indicadas por los signos de puntuación; poner énfasis en momentos o palabras claves; mostrar interés por lo que se lee; mantener contacto visual con los oyentes.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Realiza un cuadro comparativo sobre el nivel literal y el nivel inferencial.

Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

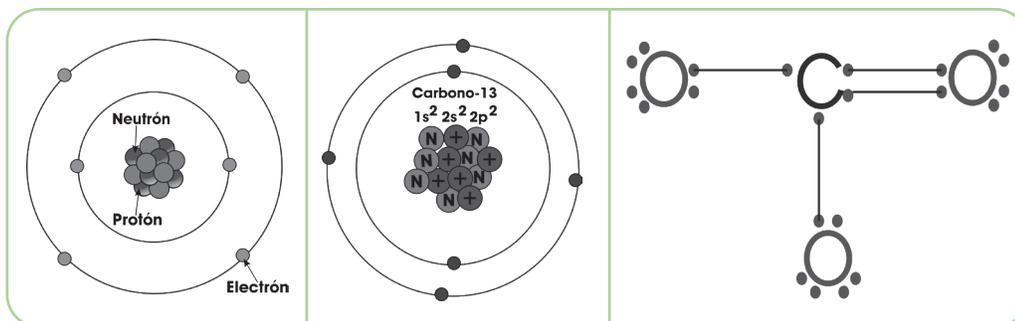
- Aplica los principios de la mecánica cuántica para establecer la ubicación de los electrones en un átomo.
- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa los tres modelos del Carbono y comenta lo que ves.



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Todo lo que existe está compuesto por **materia**. Los ojos que leen este texto, las plantas, los animales y lo inanimado, por ejemplo: un lápiz, una silla, una puerta. También los minerales como el cobre y el zinc. Así como el pan, está compuesto por diferentes ingredientes, la materia también tiene diferentes **átomos**, pero no son visibles a simple vista, es necesario utilizar aparatos especializados para poder verlos. El grueso de un cabello es 500,000 veces más ancho que el tamaño de un átomo. **Demócrito**, filósofo y matemático griego, fue el primero en proponer de manera clara, la idea del átomo. Creía que la materia se podía dividir hasta llegar a una **parte indivisible** y no más. A esa parte le llamó átomo, que en griego significa «indivisible». Presta especial atención a las palabras marcadas con negrita.

Adaptado de: <https://www.youtube.com/watch?v=D0V-N3TrAKY> / https://www.youtube.com/watch?v=FdRD23O_vyl



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un organizador gráfico con el tema del átomo.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Lee y analiza el siguiente ejemplo.

- La regla para elevar un número al cuadrado es: $y = f(x) = x^2$. Si los valores de x son: $x = -5$, $x = \sqrt{7}$, $x = 3/2$, entonces los valores $f(x)$ son: $f(-5)$, $f(\sqrt{7})$, $f(3/2)$. Al resolver se obtiene: $f(-5) = (-5)^2 = 25$, $f(\sqrt{7}) = (\sqrt{7})^2 = (7^{1/2})^2 = 7$, $f(3/2) = (3/2)^2 = f(9/4)$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Terminología: Se representa la función por una letra, por ejemplo: f , g o h . Entonces se puede representar una función f de un conjunto X a un conjunto Y mediante la notación: $f: X \rightarrow Y$ Un elemento en el Dominio es x ; un elemento en el Rango es y , el cual se puede escribir con $f(x)$. Como el valor de y , depende del valor de x , se le llama variable dependiente; a x , se le llama variable independiente.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Completa el siguiente cuadro:

Función	Valores en X	Notación en $f(x)$	Valores en $f(x)$
$f(x) = x^2 + x$	$x = 3, -3$	$f(3), f(-3)$	12, 6
$f(x) = -2x + 9$	$x = 5, -5$		
$f(x) = 1/2(x) - 4$	$x = 10, -10$		
$f(x) = \sqrt{x} + 1$	$X = 24, 35$		

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un esquema en donde relaciones la lectura de Empoderamiento y Participación Juvenil con los niveles literal e inferencial de la comprensión lectora.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Nivel crítico: Se emiten juicios sobre el texto leído, se aceptan o rechazan, pero con fundamentos. La **lectura crítica** tiene un carácter evaluativo donde interviene la formación del lector, su criterio y conocimientos de lo leído. Los juicios toman en cuenta cualidades de exactitud, aceptabilidad, probabilidad. La **lectura crítica** es una **lectura** activa. Implica más que solamente comprender lo que un escritor está diciendo. La **lectura crítica** implica dudar y evaluar lo que el escritor está diciendo, y formar sus propias opiniones sobre lo que el escritor está diciendo. Esto es lo que debes hacer para ser un lector **crítico**.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un texto diferente sobre el tema de Empoderamiento y Participación Juvenil, tomando en cuenta lo que aprendiste de los niveles literal, inferencial y crítico.

Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

- Aplica los principios de la mecánica cuántica para establecer la ubicación de los electrones en un átomo.
- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

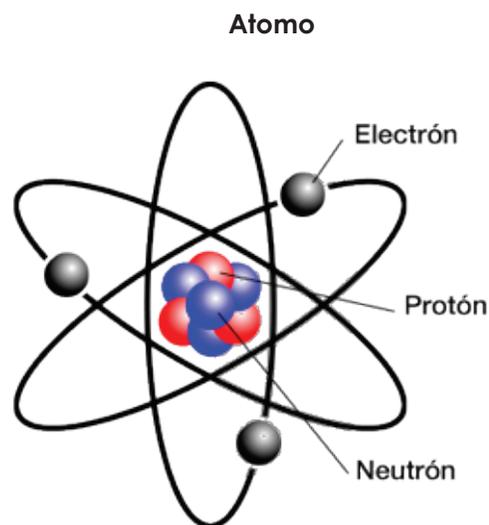
- Con base a lo aprendido responde, ¿en qué actividades realizadas por el ser humano se produce carbono? ¿qué efectos tiene?



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Los **átomos** están constituidos por un núcleo y una corteza (órbitas). En el **núcleo** se encuentra muy firmemente unidos los **protones** y los **neutrones**. Los protones tienen carga positiva y los neutrones no tienen carga. Alrededor del núcleo se encuentran los **electrones**. Estos tienen carga negativa. El **número atómico** de un elemento químico es el número total de protones que tiene cada átomo de ese elemento. El Carbono por tener seis protones, su número atómico es seis y se representa ${}_6\text{C}$. El **número de masa** es la suma del número de protones y el número de neutrones del núcleo de un átomo. En el caso del Carbono, algunos átomos tienen seis, siete u ocho neutrones. Por eso el Carbono tiene diferentes números de masa y se representa así: ^{12}C , ^{13}C , ^{14}C .



Tomado de:
<https://www.tes.com/lessons/hcbK4AcZLqXAVQ/la-ionizacion-de-los-atomos>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Dibuja el átomo. Agrega la información acerca de los términos clave, que aparecen marcados con negrita.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Analiza el siguiente problema: Lourdes es una doctora que se dedica a la atención de señoras embarazadas. Para evaluar el crecimiento del feto de más de 12 semanas de gestación, utiliza esta función: $L(x) = 1.5x - 7$ donde L es la longitud del feto en centímetros y x es el tiempo en semanas. Lourdes atiende a Doña Eva López que tiene 12 semanas de embarazo y obtiene este resultado.

Paciente	Tiempo de gestación	Longitud prenatal
Eva López	15 semanas	$L(15) = 1.5(15) - 7 = 15.5$ centímetros



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Resuelve y completa la siguiente tabla, donde se registra las pacientes de Lourdes. Con base a tus resultados, explica en esta función quién toma el valor de la variable dependiente. Responde: ¿hasta qué semana se puede aplicar la función de Lourdes?

Paciente	Tiempo de gestación	Longitud prenatal
Julia Rodríguez	25 semanas	
Enma Tzunux	30 semanas	
Valeria Váldez	35 semanas	



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lourdes utiliza la función: $f(x) = 20/3x + 10$ para conocer el peso del niño desde el momento de nacer hasta los cinco años. En esta situación un niño de $x = 4$ años, ¿Cuál es su peso en libras según la función que aplica Lourdes?

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia la siguiente tabla, completa según el sentido propio (literal) y el sentido figurado. Redacta otras palabras o expresiones que pueden emplearse de la misma forma que estos ejemplos.

No.	Expresión	Sentido propio	Sentido figurado
1	Es su brazo derecho.		
2	Cumplió quince primaveras.		
3	Leyó a Miguel Ángel Asturias		
4	Bebió un vaso de agua.		
5	No le quitaba los ojos de encima.		



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Figuras literarias: Los tropos son las diferentes transformaciones de sentido, extensión o restricción que sufren las palabras cuando se utilizan en sentido figurado. Se emplean tanto en el lenguaje literario como en el corriente. Los principales tropos son: la **metáfora** ya estudiada, la **metonimia** y la **sinécdoque**. La **metonimia** consiste en sustituir una palabra por otra cuando entre ambas existe una relación: de efecto por causa: «Vive de sus **rentas**», «se bebió un **vaso de agua**» (el contenido del vaso); autor por obra, «Leyó a **García Márquez**»; instrumento por el artista, «la mejor **pluma** de la literatura universal es Cervantes» (escritor); símbolo por cosa simbolizada, «Juró lealtad a la **bandera**» (al país).



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia las siguientes expresiones de metonimia. Identifica qué tipo de relación guarda cada una. Escribe la palabra que ha sido sustituida. Interpreta en su sentido figurado.

<ul style="list-style-type: none"> • Contestó con el corazón en la mano. • Confesó que tomó varias copas en la fiesta. • Escuchó a Mozart. • Encontró a su media naranja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenía el corazón roto. • Compró un Samsung para presumirlo. • En su casa tenía un Picasso. • Es la primera voz del coro.
---	---

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Aplica los principios de la mecánica cuántica para establecer la ubicación de los electrones en un átomo.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

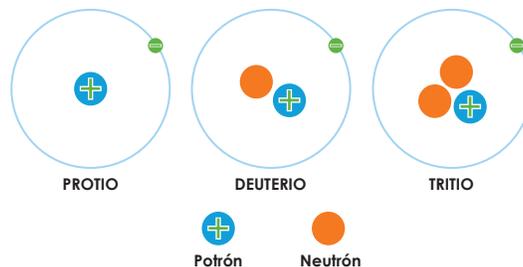
- Con base a lo aprendido responde, ¿en qué actividades que realiza el ser humano se produce carbono?, ¿qué efectos tiene?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Se le llama **isótopos** a todos aquellos átomos de un elemento, que tienen el mismo número de protones, pero distinto número de neutrones. Por tanto, tendrán el mismo número atómico y distinto número de masa. Un átomo mantiene una carga eléctrica neutra. En ese caso el número de protones y electrones son iguales. Cuando el átomo cede o pierde electrones, se convierte en un **ion positivo** o **catión** del elemento de que se trate. En el caso contrario, cuando el átomo gana algún electrón en la última órbita, se convierte en un **ion negativo** o **anión**.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Con base a lo aprendido en la sesión 3 y 4, ilustra el átomo cuando cede o pierde electrones y cuando gana algún electrón. Agrega las palabras o frases que sean necesarias para que apliques tus aprendizajes de esta sesión.

Matemáticas

Indicador de logro:

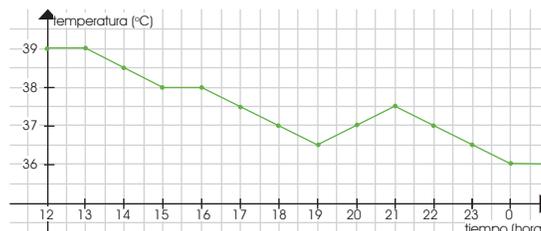
- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

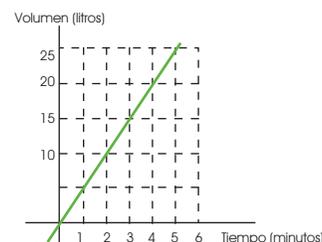
- Una enfermera ha tomado la temperatura de un paciente desde el mediodía hasta la una de la madrugada, tal como se muestran en la Figura 1 que ilustra la temperatura en función del tiempo. Indica las horas en las que el paciente mantuvo una temperatura estable, es decir la temperatura normal que debe tener un ser humano.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Con frecuencia se usa una función para describir fenómenos en ciencia, tecnología y el comercio. Para una mejor comprensión del fenómeno que se estudia se emplean gráficas. La gráfica de una función f es la gráfica del conjunto de pares ordenados $(x, f(x))$, donde x está en el dominio de f . Para obtener puntos de la gráfica $y = f(x)$ se escogen los números $x^1, x^2, x^3, x^4, \dots$ adecuados se calculan $f(x^1), f(x^2), f(x^3), f(x^4), \dots$ se ubican esos puntos en el plano cartesiano y unen con una curva suave. El ejemplo 1 sirve de guía. Para cada una de las siguientes gráficas, identifica el dominio, rango, unidades de los valores de ambos conjuntos y algunas coordenadas. La Tabla 1 del ejemplo 0 sirve de guía.



Ejemplo cero				
Dominio	Rango	Unidades en x	Unidades en y	Parejas (x,y)
Tiempo	Volumen	Minutos	Litros	(0,0), (1,5), (2,10)

Tabla 1



Ejercitación de lo aprendido

Completa la tabla y traza la gráfica en hojas o cuaderno.

- Rodrigo aplica la función $P(x) = 1.70x - 43$, para estimar el peso de una ballena entre 30 y 60 pies de longitud. Completa la siguiente tabla para conocer el peso de una ballena en función de su longitud. Con base a los resultados obtenidos, traza la gráfica $P - x$. (P está en función de x).

Longitud (x)	30 pies	40 pies	50 pies	60 pies
Peso = $1.70x - 43$	$1.70(30) - 43 = 8$ toneladas			
Parejas	(30, 8)			

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un cuadro comparativo, con los diversos tipos de metáfora, metonimia y sinécdoque.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Figuras literarias: Los tropos denominado **sinécdoque** consiste en la sustitución de una palabra por otra cuando entre ambas existe una relación mayor o menor, de comprensión o coexistencia. Consiste en designar la parte por el todo, «Se quedó con **cuatro bocas** que alimentar (a los niños)»; el todo por la parte, «**Francia** derrocó a **Siria**» (la fuerza armada de Francia y fuerza armada de Siria); lo abstracto por lo concreto «la **sabiduría** es humilde» (los sabios son humildes); la especie por el género, «se gana el pan de cada día» la comida; el singular por el plural, «el **perro** es un amigo fiel» (los perros).



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe a qué tipo de sinécdoque se refiere. En paréntesis escribe y justifica la palabra que se ha sustituido.

- Se comió los dos platos.
- La pereza es un mal hábito.
- Guatemala ganó el campeonato.
- Se levantaron mil espadas para ganar la pelea.
- Le escribiré unas letras.

- Pidió la mano de su novia.
- ¡Écheme una manita para terminar!
- Se enteró todo el mundo.
- La mujer tiene un papel importante en la sociedad.
- Danos nuestro pan de cada día.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Describe qué es lo que se observa en el proceso de oxidación de un objeto de tu entorno. ¿Cómo definirías la oxidación?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Amoníaco. Gas incoloro, de olor irritante, soluble en agua, compuesto de un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno NH_3 . De este se produce el ion amonio. Cuando se disuelve amoníaco en agua, una cantidad pequeña de él reacciona con los iones hidronio en el agua para producir iones amonio. **Amonio.** Es un catión cargado positivamente, formado por un átomo de nitrógeno y cuatro de hidrógeno de fórmula química NH_4^+ . **Oxidación.** Se da cuando un elemento o compuesto pierde uno o más electrones. Generalmente, cuando una sustancia se oxida (pierde electrones), otra sustancia recibe o capta dichos electrones reduciéndose.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Vuelve a observar el objeto oxidado de tu entorno y explica el proceso de oxidación.
- Piensa y responde, ¿en qué situación, profesión u oficio es fundamental tener conocimientos acerca de la composición de un átomo y lo aprendido en esta sesión? Amplía tu respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Lee, analiza y resuelve en hojas o cuaderno.

- En fisiología del ejercicio, la capacidad aeróbica P se refiere a la máxima aspiración de oxígeno. En altitudes de 1800 metros, la capacidad es óptima, (esto en 100%). A alturas mayores de 1800 metros, P disminuye en forma lineal de 100 % hasta un valor del 40% a 5000 metros de acuerdo con la función: $P(x) = -(3x/160)x + 535/4$. Andrea es una alpinista guatemalteca y emplea esta función para determinar su capacidad aeróbica cuando sube el Volcán Tajumulco. Cuando Andrea se encuentra a 4,000 metros cerca de la cima del volcán, ¿cuál es su capacidad aeróbica en porcentajes?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Lourdes utiliza la función: $P(x) = 20/3 x + 10$, para conocer el peso del niño desde que nace, hasta los cinco años. Completa la siguiente tabla que expresa la relación lineal entre el peso del niño en libras y su edad en años. Analiza, resuelve y completa la tabla.

Años (x)	1 año	2 años	3 años	5 años
$P(x) = 20/3 x + 10$	$20/3 (1) + 10 = 50/3 = 16.7$ libras ~ 17			
Parejas (x, y)	(1, 16.7)			



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

Los productos farmacéuticos especifican la dosis recomendada de un medicamento para niños de acuerdo con la **regla de Cowling** que se expresa con la función: $D(x) = 25/6(x + 1)$. Completa la siguiente tabla y luego elabora una gráfica en papel milimetrado o cuadrícula, con la información obtenida.

Edad del niño (t)	2 años	5 años	8 años	11 años
Dosis en miligramos $D(x)$				

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Redacta textos gramaticalmente correctos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Cómo definimos los sintagmas?, ¿podemos clasificar los sintagmas según su tipo?, ¿por qué es importante aprender sobre la utilidad de los sintagmas en nuestra expresión oral y escrita?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El sintagma es la combinación de palabras con estructura y función específica dentro de la oración. Existen cinco tipos de **sintagmas**: El **sintagma nominal** (SN) desempeña las funciones de: sujeto (S), **El comedor** tiene pocas mesas; complemento directo (CD), René compró **una tarjeta**; complemento indirecto (C I), **Dime** la verdad; atributo, Renato es **un excelente doctor**; adyacente, Carol, **la cantante**, fue mi compañera; vocativo, **Amigos míos**, luchemos hasta el final; complemento circunstancial (c.c.) **Este día** quiero cantar. La estructura del SN es: **Determinante** (artículo, demostrativo), núcleo (sustantivo, pronombre, palabra sustantivada), **complemento del nombre** (C.N.). Ejemplo: El niño de enfrente rompió el vidrio.

El	niño	de	enfrente	rompió	el	vidrio.
Det.	N	C.N.		N V	Det.	N
				SN (CD)		
SN (Sujeto)				SV (Predicado Verbal)		



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno indica qué función cumple el sintagma señalado en negrita.

- **La playa** estaba desolada.
- **Nosotros** corrimos **esta semana**.
- Mauricio, **el campeón**, anunció **su retiro**.
- **Mis amigos** llegaron temprano.
- **Amiga mía**, sigue adelante.
- **Llévale** la encomienda.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

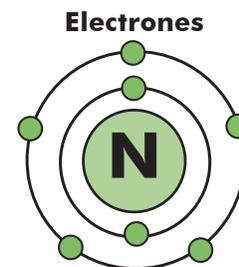
- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa el siguiente ejemplo que representa el elemento nitrógeno y responde. ¿Cuántos electrones puedes observar que tiene el nitrógeno alrededor del núcleo?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La función del **nitrógeno en el cuerpo humano** juega un rol importante en la digestión de alimentos y en el crecimiento. ¿Como se sabe?, casi el 80% del aire que respiramos está compuesto por nitrógeno. Pero el ser **humano** no asimila el nitrógeno que respira. Sino que lo obtiene a través de los alimentos que ingiere.

Tomado de: <https://prezi.com/0d5hlvj5nqz/la-funcion-del-nitrogeno-en-el-cuerpo-humano-juega-un-rol-/>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué se necesita para tener en el cuerpo suficiente nitrógeno?
- ¿Tienes átomos en tu cuerpo? Explica de acuerdo a lo aprendido desde la sesión 2.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Lee, analiza el siguiente planteamiento y realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Alejandra explica que la función cuadrática $f(x) = 2x^2 - 8x + 4$ puede también escribirse de la forma $f(x) = 2(x - 2)^2 - 4$. - ¿Qué puedes hacer para comprobar la explicación de Alejandra?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La gráfica de una **función de segundo grado** se le llama: **parábola**. La función cuadrática más básica y simple tiene la ecuación $y = f(x) = x^2$. La **Tabla 1** establece los valores de esta función, vemos que el rango (los valores de y , o salida), se repiten y esto trae como consecuencia que la parábola tenga una forma de U. Ver **Figura 1**

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = x^2$	9	4	1	0	1	4	9

Tabla 1

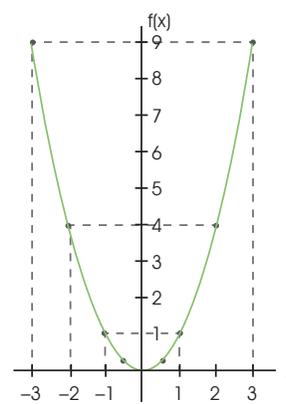


Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Completa la tabla y grafica de acuerdo con la función dada.

X	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x) = x^2 - 6x + 5$							

- Verifica si la coordenada $(0, -9)$, es un punto de la función: $f(x) = -4x^2 + 12x - 9$. - Deja constancia en el cuaderno del trabajo realizado.
- Verifica si las coordenadas $(-1, 3)$, $(1, 2)$, $(-3, 7)$ son puntos de la función cuadrática: $f(x) = x^2 + 2x + 4$. - Deja constancia del trabajo realizado.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Redacta textos gramaticalmente correctos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe cinco oraciones y señala los sintagmas.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El sintagma verbal (SV) tiene un verbo como núcleo. Puede desempeñar funciones sintácticas como predicado nominal y como predicado verbal. Como predicado nominal la estructura es: núcleo (verbo copulativo: ser, estar, parecer) **estoy**; atributo, **feliz**; complemento, **este día**. Por otra parte, la estructura del SV con predicado verbal es: núcleo, **escuchó**; complemento, **la conferencia**. Los complementos son elementos opcionales: cocinó **macarrones** (CD) a **su sobrino** (CI) **ayer** (C. CT).

- Observa el ejemplo:

Las	atletas	están	entusiastas	esta mañana.
Det.	N	N V copulativo	atributo	CC.T.
SN (sujeto)		SV (predicado nominal)		



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Identifica la función sintáctica del SV, si es predicado nominal o verbal. Para el SV con predicado nominal señalar la estructura (núcleo, atributo y complemento). Para el SV con predicado verbal señalar la estructura (núcleo, complemento).

- **Los jóvenes están entusiastas.**
- **Él trabajó hasta la madrugada.**
- **Ayudó a su tía.**
- **Ellos están asombrados.**
- **Ana escribió un diario.**

- Elabora un esquema con el tema del sintagma verbal.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.

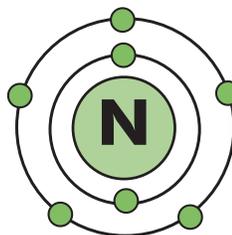


Activación de conocimientos previos

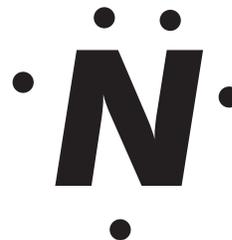
Observa el siguiente ejemplo que representa el elemento nitrógeno y responde en hojas o cuaderno.

- ¿Qué diferencia observas entre estas dos representaciones del nitrógeno?

Electrones



Estructura de Lewis



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Representación del número atómico: la letra que se utiliza para representar el **número atómico es la Z**. En el ejercicio de la activación de conocimientos previos, para el caso del nitrógeno se representa ($Z=7$), esto significa que tiene siete protones en su núcleo.

Gilbert Newton Lewis (1875-1946): físico y químico norteamericano. Se le debe el estudio de los electrones periféricos de los átomos, del que dedujo, en 1916, una interpretación de la covalencia; propuso, en 1926, el nombre de **fotón**, para el cuanto de energía radiante.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué significa el número atómico $Z=6$? Representa este número con una imagen como la que aparece en conocimientos previos.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se te pide en hojas o cuaderno.

- Observa las gráficas de las funciones cuadráticas y determina las coordenadas del punto más bajo de la parábola, en la Gráfica 1 y el punto más alto de la parábola en la Gráfica 2.

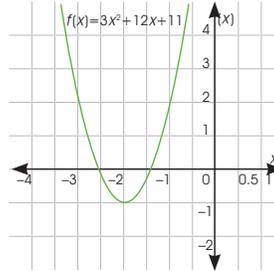


Gráfico 1

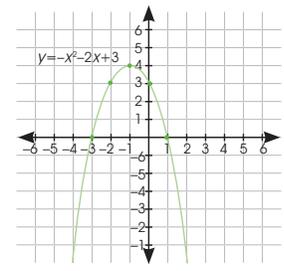


Gráfico 2



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las gráficas anteriores son **Gráficas de una función cuadrática**. Traza en el plano cartesiano las gráficas de la función cuadrática de acuerdo con los datos que se indican en la Tabla 1 y 2. Indica la diferencia entre cada gráfica trazada. Escribe la coordenada o punto más bajo y más alto en cada gráfico.

X	0	1	2	3	4	5
$f(x) = x^2 - 5x + 4$						

Tabla 1

X	-6	-5	-1	0	1	5
$f(x) = x^2 - 5x + 4$						

Tabla 2



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Calcula los valores de la función y dibuja la gráfica respectiva. Indica la diferencia entre cada gráfica trazada.

f(x)	-3	-2	0	1	2	3
$f(x) = x^2 - 3x + 2$						
$f(x) = 2x^2 - x + 2$						
$f(x) = 3x^2 - x + 1$						

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Realiza en forma autónoma, las correcciones ortográficas para dar precisión y claridad a lo que redacta y publica.
- Lee textos digitales con fluidez.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Cómo cambia la interpretación de lo que lees cuando no se respeta el punto?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El punto indica una pausa mayor y señala el final de una oración. Puede ser **punto seguido**, cuando el texto continúa en la misma línea; **punto y aparte**, cuando termina el párrafo; **punto final**, cuando termina el escrito (parte, capítulo o texto). El **punto** marca el final de una idea concretada en una oración o en un párrafo. Si se trata de una nueva idea, debe ir **punto** al finalizar la oración o párrafo anterior.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee el siguiente texto. Escribe la función que tiene cada punto que se encuentra en la lectura. Copia el fragmento de Ana Karenina, sin colocar ningún tipo de punto. Explica, la importancia del uso de los puntos en un texto.

El tiempo estaba claro: una lluvia fina caía por la mañana hacía brillar aún al sol de mayo los tejados de los edificios, las piedras de las aceras y las capotas de los coches. Eran las tres, el momento más animado del día. Ana, suavemente mecida por el coche, tirado por dos briosos alazanes, juzgó de un modo diferente su situación, al repasar al aire libre los acontecimientos de los últimos días. La idea de la muerte no la espantaba ya tanto, ni le parecía tan inevitable. De lo que ella se acusaba era de la humillación a que se sometió.

Ana Karenina (fragmento) León Tolstoi (1828-1910)

Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

- Aplica los principios de la mecánica cuántica para establecer la ubicación de los electrones en un átomo.
- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué sucede cuando en una taza de agua caliente se agrega café y azúcar?, ¿desaparecen el café y el azúcar?, ¿pasan a formar parte del agua?



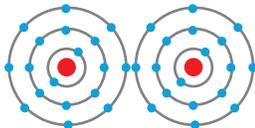
Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Tanto el azúcar como el café son solutos, es decir, se disuelven en sustancias solventes como el agua. ¿Pero qué es lo que en realidad sucede con estas dos sustancias? Enlaces químicos. Es la unión entre dos o más átomos para formar una entidad de orden superior. Para la mayoría de los elementos alcanzar 8 iones es el nivel más elevado. Los átomos forman compuestos. Es decir, la mayoría de los elementos que existen en la naturaleza forman agrupaciones de átomos iguales o diferentes, que se encuentran enlazados entre sí por enlaces. Existen tres tipos de enlaces:

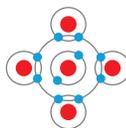
Iónico.

Unión de dos átomos de electronegatividad



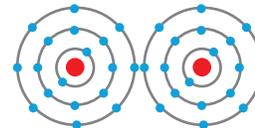
Covalente.

Unión de dos átomos no metales.



Metálico.

Unión de elementos metálicos, el enlace se llama metálico.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Con base a lo que aprendiste en esta sesión revisa la respuesta que diste al inicio y responde lo siguiente. ¿Cómo explicas lo que sucede con el café y el azúcar al agregarlo al agua caliente?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Traza en el plano cartesiano la gráfica de la función cuadrática $f(x) = x^2 - 6x + 5$.



Nuevos aprendizajes

En la **función cuadrática**, $f(x) = ax^2 + bx + c$, el coeficiente a indica si la parábola es cóncava hacia arriba o hacia abajo. **Concavidad:** se refiere a la parte interna de la curva. Ver la Figura 1. **El vértice** de una parábola es el punto más alto o más bajo de la curva, según sea su concavidad, ver la Figura 2. **El eje** de simetría es la recta que pasa por el vértice de la parábola, y es paralela al eje Y . **El vértice** de una función cuadrática en coordenadas cartesianas se expresa de la siguiente manera: $V = (-b/2a, f(-b/2a))$

$$x = \frac{-b}{2a}; y f\left(\frac{-b}{2a}\right)$$

Ejemplo: ¿Cuál es el vértice de $f(x) = x^2 - 6x + 5$?

- Encuentra x : luego sustituye $x = 3$ en la función y obtén: $f(x) = (3)^2 - 6(3) + 5 = -4$
- El vértice es: $V(3, -4)$. Esta parábola abre hacia arriba porque $a > 0$, en este caso es 1

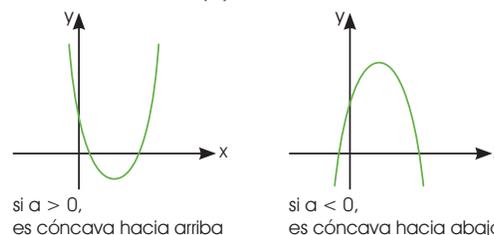


Figura 1

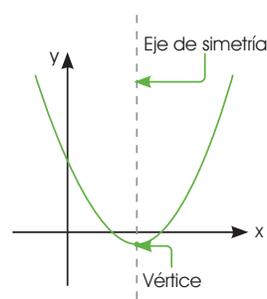


Figura 2



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Determina el vértice de las siguientes parábolas y establece si abre hacia arriba o hacia abajo, es decir evaluamos su concavidad.

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

$$f(x) = -x^2 - 2x - 3$$

$$f(x) = 2x^2 - 8x + 4$$

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Realiza en forma autónoma, las correcciones ortográficas para dar precisión y claridad a lo que redacta y publica.
- Lee textos digitales con fluidez.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Haz una descripción de tu autorretrato. Utiliza los tipos de punto aprendidos.
- Explica la importancia que tiene puntuar un texto para darle la significación correcta.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El punto como signo de puntuación indica pausas largas o cortas, así como el fin de una oración. El punto como signo de puntuación está conformado por: **punto y seguido** se emplea cuando finaliza una oración y la próxima oración continúa en la misma línea, **punto y aparte** se utiliza cuando se termina un párrafo y el nuevo texto continúa en una nueva línea, **dos puntos** se usa para enumerar o incluir una cita textual, **punto y coma** implica una pausa más larga que la coma y menos que la del punto, **puntos suspensivos** se aplica cuando se transcribe una cita textual omitiendo una parte, para indicar temor, duda, suspenso. Asimismo, el **punto** es empleado después de las siglas, abreviaturas y en los números para separar la parte entera y decimal.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia la siguiente tabla. Aplica correctamente los usos del punto. Redacta de forma verosímil (algo que parece real), las opiniones de cinco ciudadanos que responden a la pregunta de un periodista ¿Qué opina del transporte colectivo en la capital? Asigna un nombre a cada entrevistado. Toma en cuenta que todos van a responder la misma pregunta. Observa el siguiente formato.

<p>¿Qué opina del transporte público? Deficiente «Debería mejorar bastante. Casi siempre uno tiene que esperar bastante para abordar un bus. No es seguro por los asaltos y robos. Es deficiente». Fernando Coliber (estudiante)</p>	
--	--

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.

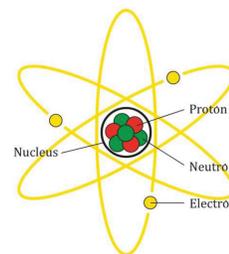


Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la imagen. Anota los que conoces acerca de cada palabra que aparece en el mismo.

Tomado de: <https://www.significados.com/electron/>



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Electrón es el nombre que recibe una partícula subatómica, es decir, una partícula estable del átomo que se caracteriza por tener carga negativa. Suele representarse mediante el siguiente signo: e⁻. En 1891 el científico irlandés George Stoney presentó la hipótesis de la existencia de estas partículas. En ella especulaba que tendrían carga eléctrica, por lo que les asignó el nombre de electrón.

Sin embargo, fue Joseph John Thomson quien logró demostrar la existencia de los electrones en 1897, mientras trabajaba en un estudio sobre un tipo de rayos denominados catódicos.

Tomado de: <https://www.significados.com/electron/>

Los **electrones** se encargan de establecer las atracciones existentes entre los átomos y producen, a través de su movimiento, corriente eléctrica en la mayoría de los metales.

Tomado de: https://www.google.com/search?rlz=1C1VFKB_ra+qu%C3%A9+sirve+conocer+acerca+de+los+ele



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Representa con un dibujo, la función de los electrones.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Determina el vértice de la siguiente parábola y establece si abre hacia arriba o hacia abajo, es decir evalúa su concavidad y elabora la gráfica. $f(x) = 2x^2 - 8x + 4$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para trazar una parábola en el plano cartesiano, es importante considerar que la expresión $ax^2 + bx + c$ representa un número real para toda sustitución de la variable x por cualquier número real, esto significa que: El dominio de una función cuadrática es el conjunto de todos los números reales. La **Figura 1** ilustra los puntos importantes de una parábola en el plano cartesiano. Analiza la función cuadrática, $f(x) = ax^2 + bx + c$, de la gráfica de la Figura 1 El coeficiente c indica el punto donde la parábola interseca al eje Y . El coeficiente a indica si la parábola es cóncava hacia arriba o hacia abajo. El vértice es: $v(-b/2a, f(-b/2a))$. La ecuación del eje de simetría es $X = -b/2a$

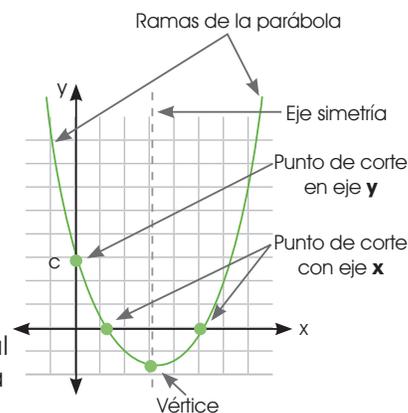


Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Traza en el cuaderno la parábola que tiene las siguientes características: Vértice $(-3, -4)$, ecuación del eje de simetría $x = -3$, es cóncava hacia arriba, corta al eje Y en el punto $(0,5)$ y corta al eje x en los puntos $(-1,0)$ y $(-5, 0)$.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué opinión tienes sobre la práctica de los grafitis?, ¿te parece correcto que se pinten las paredes, los muros, los interiores de algunas edificaciones utilizando la técnica de grafiti?, ¿podría relacionar el dicho que reza «el que pinta pared y mesa refleja su bajeza» con la práctica de grafitis?, ¿por qué?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

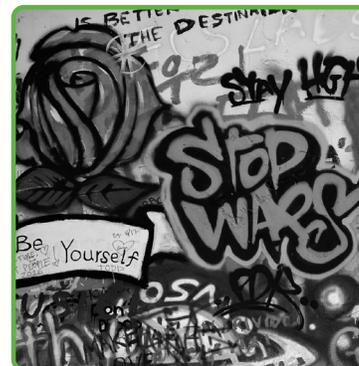
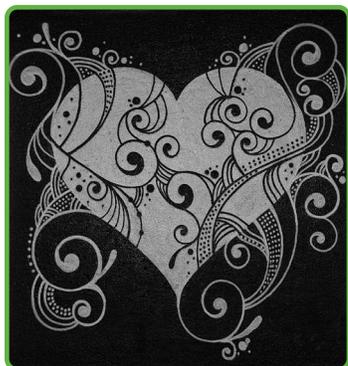
El **graffiti** es una técnica de pintura libre, creativa e ilimitada para plasmar dibujos abstractos en las paredes de los espacios urbanos. Su esencia es cambiar y evolucionar su entorno a través de la crítica. El tono empleado es satírico (agresivo), irónico (hiriente) e irreverente (irrespetuoso).



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las imágenes.
- Escribe si los grafitis son de carácter social, político, sentimental.



Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

- Aplica los principios de la mecánica cuántica para establecer la ubicación de los electrones en un átomo.
- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe con tus palabras, qué es un electrón y cuál es su función en el átomo.



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

La electronegatividad. Capacidad que tiene un átomo para atraer electrones. Un elemento mide su tendencia a atraer hacia sí electrones, cuando está químicamente combinado con otro átomo. Cuanto mayor sea, mayor será su capacidad para atraerlos. Cuando se enlazan dos átomos iguales, con la misma electronegatividad, la diferencia es cero, y el enlace es covalente no polar, ya que los electrones son atraídos por igual por ambos átomos.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué se requiere para que un átomo atraiga hacia sí electrones?
- ¿Qué relación tienen la electronegatividad con los enlaces? Puedes consultar la sesión No. 7.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

Antonio juega fútbol en los tiempos libres. Es tan bueno este deporte que en su comunidad jugar fútbol por la tarde es una costumbre. La **Figura 1** muestra la trayectoria que sigue la pelota al ser golpeada por Antonio; esta describe una parábola hasta llegar al suelo. La función cuadrática $f(x) = -16x^2 + 42x + 10$ describe la trayectoria de la pelota, donde x es el tiempo en segundos y $f(x)$ es la altura que alcanza en pies. Si la pelota alcanza su altura máxima en 2 segundos, determina esta altura y expresa el resultado en pies.

Explica por qué la curva es cóncava hacia abajo. Traza esta curva sobre un plano cartesiano donde el eje de simetría sea $x = 2$ y el vértice $(2, 30)$ y corta al eje Y en $(0, 10)$.

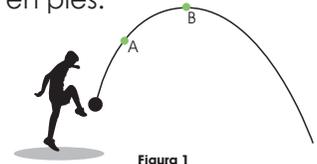


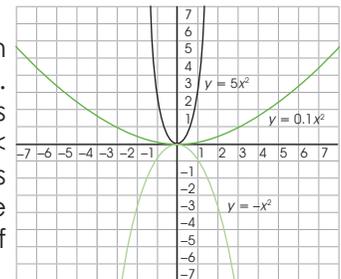
Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

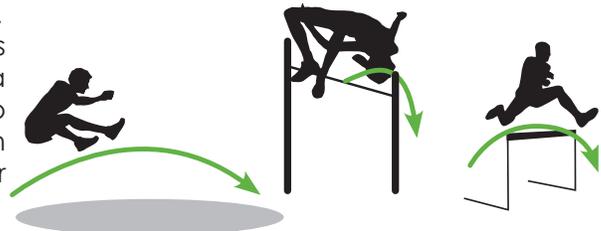
Gráfica de la función $y = f(x) = ax^2$, tiene su origen o vértice en el punto $(0,0)$ y es la más simple de las funciones cuadráticas. Se observa que cuando el valor de a es mayor que 1, esta es comprimida verticalmente. Cuando a está en el intervalo $0 < a < 1$ la parábola se abre es decir se estira verticalmente. Observa las funciones cuadráticas de la forma $f(x) = ax^2$ de la **Figura 2**. Responde ¿Cuál es el vértice de las tres funciones?, ¿qué valor en la función $f(x) = ax^2$ permite diferenciar cada una de las parábolas?



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

La **Figura 3** ilustra ejemplos de trayectorias parabólicas en el deporte del atletismo. Dibuja tres ejemplos similares, con otros deportes o situaciones cotidianas donde se describan trayectorias parabólicas, y trata de describir tus resultados.



Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe al menos tres rasgos distintivos del graffiti antiguo contrastado con el moderno. ¿Qué mensaje transmiten?, ¿qué tipo de problemática social aborda cada uno?, ¿qué tipo de ideología manejan el antiguo y el moderno?, ¿qué tipo de símbolos visuales contiene cada uno y cómo se interpreta?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **grafiti** es un término de origen italiano: **grafiti**, plural de grafito, que significa marca o inscripción hecha rascando o rayando un muro. La referencia más cercana de la práctica de **grafiti** es en la pintura rupestre y en las inscripciones del imperio romano. Con el tiempo la técnica de plasmar el texto o dibujo evolucionó al utilizar aerosol en lugar de rascar, cincelar, estocar los muros o las paredes. La RAE (Real Academia de la Lengua) recomienda el término (pintada) cuando se trate de un texto o dibujo pintado.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- En una hoja en blanco realiza una muestra de grafiti o pintada. Este puede ser de carácter social, sentimental, religioso, político que integre todos. El propósito de tu grafiti es transmitir un mensaje por medio de los símbolos visuales y palabras, un problema actual de tu comunidad y al mismo tiempo una posible solución al problema.

Ciencias Naturales

Indicadores de logro:

- Aplica los principios de la mecánica cuántica para establecer la ubicación de los electrones en un átomo.
- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Revisa la sesión No. 4, en relación a la oxidación. Anota lo que sucede en la oxidación de un elemento.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Número de oxidación: La oxidación de un átomo ocurre cuando éste pierde electrones. El número de oxidación representa el número de electrones que un átomo pone en juego cuando forma un compuesto determinado. Los electrones pueden ganarse, perderse o compartirse. Es positivo si el átomo pierde electrones. Será negativo cuando el átomo gane electrones.



Tomado de: <https://concepto.de/oxidacion/>



Tomado de: <https://thecutekitchen.wordpress.com/2012/09/07/panque-de-platano-banana-bread-w-pecans/>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Con base a las imágenes, responde, ¿sólo los metales se oxidan? Amplía tu respuesta.
- En el cuerpo humano, ¿sucede oxidación?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- El puente Golden Gate se ubica en la entrada a la bahía de San Francisco en Estados Unidos; sus torres están separadas por una distancia de 4200 pies. El puente está suspendido de dos enormes cables tal como se muestra en la Figura 1. Los cables forman una parábola y tocan la calle en el centro del puente. Responde: ¿Cuáles son las coordenadas del vértice en esta parábola?, ¿cuál es la ecuación de su eje de simetría?

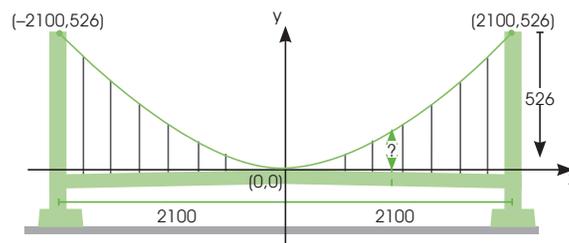


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cuando la parábola corta al eje X, esos puntos de corte se llaman: Interceptos en el eje X, que son puntos de intersección con el eje X. Para hallar los interceptos en X, se iguala la función cuadrática a cero y se encuentran las raíces por fórmula o factorización.

Figuras 2 ilustra esta situación. Observa el ejemplo.

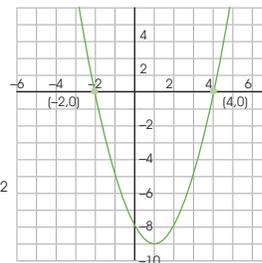
Para encontrar los puntos de intersección con el eje x de $y = x^2 - 2x - 8$. La ecuación tiene **dos soluciones reales diferentes**, hay dos puntos de intersección con el eje X.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4(1)(-8)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 32}}{2} = \frac{2 \pm 6}{2}$$

$$x_1 = \frac{2 + 6}{2} = 4 \quad x_2 = \frac{2 - 6}{2} = -2$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Andrés ha visitado un parque acuático y está fascinado por el salto de los delfines. El instructor le ha explicado que estos saltos tienen una ecuación modelo que describe la trayectoria parabólica de los delfines. La función $f(x) = -x^2 + 6x + 12$, describe la trayectoria donde x es el tiempo en el aire y $f(x)$ la altura que alcanza en pies. Si el delfín tarda 3 segundos en alcanzar su punto máximo, ¿qué altura tiene sobre el nivel del agua, medida en pies?

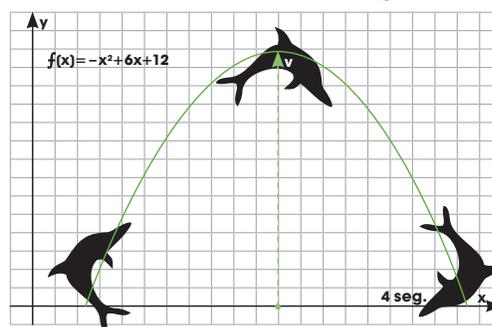


Figura 4

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Explica las diversas formas para reunir información, tomando en cuenta la situación comunicativa.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Etimología del boletín.

El **boletín** es un comunicado de forma escrita y visual. Su intención es informar de manera precisa, clara y atractiva, un aviso que interesa a un grupo social determinado en una entidad educativa, política, social, económica etc. El **boletín** no tiene un formato específico, sino que se diseña de acuerdo con la creatividad y cantidad de información que desea comunicar a través de este. El **boletín** puede incluir varios avisos de diferente interés o puede centrarse en comunicar nada más uno.



Ejercitación de lo aprendido

Observa el ejemplo de boletín y resuelve en hojas o cuaderno.

- Realiza una lluvia de ideas con toda la información que necesites para la elaboración de un boletín. Elige las actividades escolares y comunitarias que incluirías en el boletín (Si así se requiere diseñar el boletín con el aviso de una sola información). Diseña el formato que tendrá el boletín de acuerdo con los temas de interés se tratarán, para lo cual debes tomar en cuenta el estilo de letra, el color, el tipo de líneas, fondo del papel, etc. Coloca un título principal al boletín (será del aviso que más interesa publicar, o bien puede integrar los diferentes temas del boletín). Asigna un espacio determinado para cada tema, las fotografías, dibujos, imágenes que se incluirán en el boletín. Toma en cuenta que el tamaño del boletín debe ser tamaño carta. Dependiendo de la información que decidas utilizar solo el anverso o también el reverso.



<https://infantil.tremanes.wordpress.com/2010/04/25/somos-lo-que-comemos/>

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Observa las imágenes y realiza lo que se indica en hojas o cuaderno.

- En las tres está sucediendo un proceso de oxidación. Anota una conclusión al respecto.



Tomado de: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-oxidacion/>



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La oxidación es un proceso que está en la vida cotidiana del ser humano. La oxidación se refiere a las reacciones químicas en las que el oxígeno se junta con otras sustancias, formando moléculas llamadas óxidos. Un ejemplo común son los metales, aunque no ocurre únicamente en estos. Es necesario tomar en cuenta que el nombre oxígeno proviene del griego *oxys*, "ácido"; y *genos*, "productor": es decir, que el oxígeno se llama así porque corroe los metales, tal y como lo hace el ácido. La mayoría de los casos de oxidación involucran al oxígeno, pero también puede darse en ausencia de éste. En términos químicos, se denomina oxidación a la pérdida de electrones de un átomo, aumentando su carga positiva. Adaptado de: <https://concepto.de/oxidacion/>



Ejercitación de lo aprendido

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

- ¿Qué papel juega el oxígeno en el proceso de oxidación?
- Pregunta a alguien de tu familia, si conoce alguna sustancia que sea oxidante, escribe la respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las funciones cuadráticas de la forma $f(x) = ax^2$ de la **Figura 1**. Responde:
 - ¿Cuál es el vértice de las tres funciones?
 - ¿Qué valor en la función $f(x) = ax^2$ permite diferenciar cada una de las parábolas?

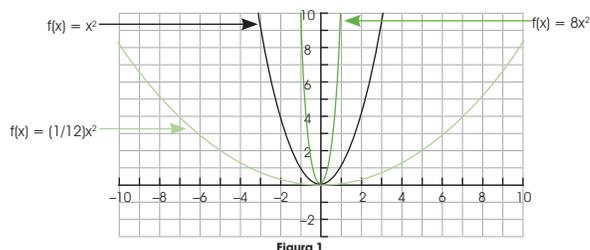


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Observa los ejemplos. Para encontrar los puntos de intersección con el eje **x** de $y = x^2 + 2x + 1$.

La ecuación tiene dos **soluciones reales iguales**.

Para encontrar los puntos de intersección con el eje **x** de $y = x^2 - 4x + 7$. Cuidado, en el conjunto de número reales no existe la raíz cuadrada de números negativos. Por lo tanto, **la ecuación no tiene resolución en R. La parábola no interseca al eje x.**

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{2^2 - 4(1)(1)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4}}{2} = \frac{-2 \pm 0}{2}$$

$$x_1 = \frac{-2 + 0}{2} = -1 \quad x_2 = \frac{-2 - 0}{2} = -1$$

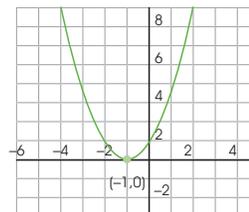


Figura 2

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(1)(7)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 28}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{-12}}{2}$$

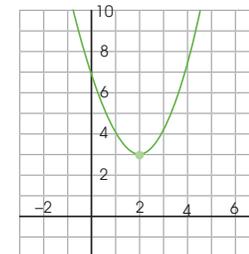


Figura 3



Ejercitación de lo aprendido

Observa y resuelve en hojas o cuaderno.

- Alex Sincal es experto en el manejo de la patineta sobre pistas especiales que tienen la forma de la **Figura 1**. Esta pista tiene la forma de una función cuadrática y su trayectoria puede describirse por $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, donde x es el largo de la pista en metros y $f(x)$, la altura en metros. Si la pista tiene un ancho total de 6 metros, ¿Cuál es la máxima altura que Alex tiene sobre la pista?

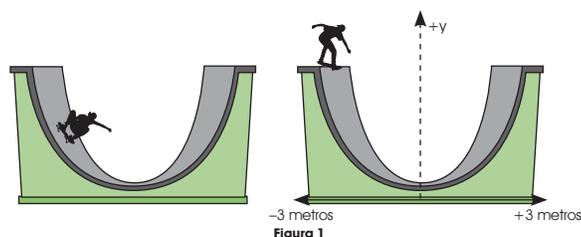


Figura 1

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora el borrador de la información del boletín. Escribe toda la información tal como quieres que aparezca en el diseño final.
- Redacta de manera que contenga aspectos más atractivos al lector.
- El enfoque es informativo, es decir, sin que aparezca tu opinión al respecto.
- Revisa y corrige el boletín según la aplicación de los criterios técnicos que aparecen en la lista de cotejo.
- Comparte tu boletín con tus familiares.

	Criterios técnicos	Sí	No
1	Se evidencia el uso de las etapas de la producción escrita (planificación, búsqueda y organización de las ideas, elaboración del borrador, revisión y publicación).		
2	El diseño del boletín guarda un orden con relación a la distribución de información en las columnas.		
3	El diseño del boletín cumple con la intención de un boletín, es decir, brindar información.		
4	Se incluyen figuras retóricas para hacer más atractivos los anuncios del boletín.		
5	Las fotografías, imágenes, o dibujos incluidos son oportunos según los avisos que se publican.		
6	La ortografía y el uso del punto se aplican correctamente.		
7	Los títulos de los avisos resultan llamativos y concisos para entender de qué tratan.		
8	Se evidencia conocimiento de los sintagmas nominales y verbales.		
9	Se utilizan tropos para resaltar información.		
10	Los trazos caligráficos son legibles.		



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **periódico** es un medio de expresión escrita que tiene como finalidad comunicar diversos asuntos de interés público. En este caso aprenderás cómo diseñar la portada de un **periódico**. Las partes que componen una portada de un **periódico** son las siguientes: subcabezas, fechario, logo, lema, espacios en blanco, directorio, fotos, cabeza principal, cintillo y pie de foto.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un diagrama de las partes de la portada de un periódico.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Consulta a una persona, sin salir de casa, qué procedimiento se puede usar para evitar la oxidación de una manzana. Anota esta información.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El agente oxidante. El elemento químico que capta los electrones transferidos, es decir, que los recibe y aumenta su carga negativa. A eso se le denomina como tener un **estado de oxidación inferior**, o, en otras palabras, **ser reducido**. **El agente reductor.** El elemento químico que cede o pierde los electrones transferidos, aumentando su carga positiva. A esto se le llama tener un **estado de oxidación mayor**, en otras palabras, **ser oxidado**. Tomado de: <https://concepto.de/oxidacion/#ixzz6Uq8fcuUk>

Entonces, el agente oxidante es reducido por el agente reductor, a la par que el agente reductor es oxidado por el agente oxidante. De este modo tenemos que **oxidarse es perder electrones**, mientras que **reducirse es ganar electrones** y de manera semejante, **la oxidación y la reducción siempre se dan juntas y en simultáneo**. Tomado de: <https://concepto.de/oxidacion/#ixzz6Uq8YifrO>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Vuelve a leer lo referente a la participación del oxígeno en el proceso de oxidación de la sesión 11. Responde, ¿El oxígeno, es oxidante o agente reductor? Justifica tu respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza funciones para representar y resolver problemas.



Activación de conocimientos previos

Analiza el siguiente planteamiento y da respuesta a los cuestionamientos en hojas o cuaderno.

- De la gráfica que se muestra en la **Figura 1** responde:
 - ¿Cuál es el punto (x, y) , mínimo de la función?, ¿de qué naturaleza son las raíces de la ecuación $x^2 + 4x + 8 = 0$?, ¿hay interceptos en el eje X? Explica: ¿Qué entiendes por eje de simetría de la función cuadrática?, ¿en qué punto la curva corta al eje Y?, ¿por qué es cóncava hacia arriba la gráfica?

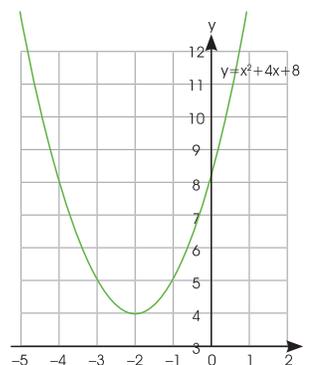


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto y analiza la información.

Si $f(x) = ax^2 + bx + c = 0$, donde "a" no es cero, entonces $f(-b/2a)$ es: 1. El **valor máximo** de f si $a < 0$ 2. El **valor mínimo** de f si $a > 0$. **Ejemplo:** Rodolfo construye con 160 metros de alambre, un corral para sus vacas. Observa la **Figura 2**. La función describe el área $A(x) = -x^2 + 80x$, donde A es el área y x es la longitud del cerco. Observa que la función tiene la forma: $f(x) = ax^2 + bx$. Se establece que $a = -1$ por lo tanto: hay un **valor máximo de área**. $A = -80/2(-1) = 40$.

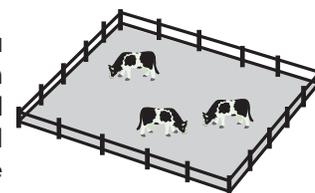


Figura 2



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- El alcalde municipal pretende construir un puente como el que se muestra en la **Figura 3**, con una parábola en su base de la forma: $f(x) = -2x^2 + 100x - 1150$, donde x es el ancho y $f(x)$ es la altura en metros. Determina el vértice de la función. La máxima altura de la parábola.

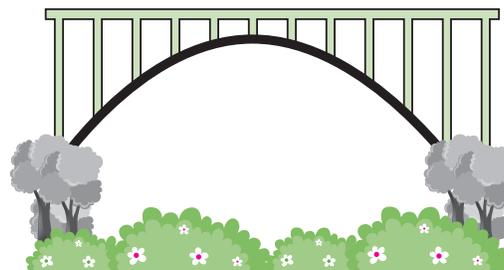


Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Cuál es la finalidad comunicativa del periódico?
- ¿Qué información destaca en la portada del periódico?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Pasos para diseñar la portada de un periódico.

Subcabezas, son las noticias que van en la parte superior de la portada. Son titulares secundarios de noticias. Son noticias de entrada. En esta parte también se pueden incluir fotografías.

El fechario: se coloca el lugar, día y año en que se está publicando el periódico. Por ejemplo: Guatemala, 16 de marzo de 2020. El formato puede variar siempre y cuando la fecha contenga el lugar, día y año.

Logo, cada periódico escrito tendrá su propia marca, su estilo.

Lema, esta parte va inmediatamente después del logo, se refiere a una frase que engloba la misión y visión del periódico. Por ejemplo, «periódico veraz y honesto».

Directorio.

Fotos, relacionadas con las noticias que se publican. Son las ilustraciones gráficas de las noticias.

Cabeza principal, la noticia más relevante del día, sobresale entre todas. Tiene un tamaño mayor que las otras.

Cintillo, noticias escritas en los laterales de las hojas.

Pie de foto, la leyenda de la foto principal.

Espacios en blanco.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la imagen. Recorta y pega la portada de un periódico. Siguiendo el ejemplo, identifica y señala las partes del diseño de la portada.



Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Establece diferencias entre átomos, moléculas y los iones presentes en los compuestos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué sucede, con el paso de los días, si se ponen clavos o tornillos dentro del agua?, ¿por qué sucede?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Oxidación lenta. Aquella que se produce por causa del oxígeno contenido en el aire o en el agua, esa que hace que los metales pierdan su brillo y sufran corrosión al estar expuestos demasiado tiempo al ambiente. Tomado de: <https://concepto.de/oxidacion/#ixzz6UqChom1z>

Oxidación rápida. Aquella que ocurre en reacciones químicas violentas como la combustión. Esta oxidación, generalmente se produce se produce con desprendimiento de energía en forma de calor (exotérmica), y se produce fundamentalmente en elementos orgánicos con contenido de carbono e hidrógeno. Un ejemplo de esta oxidación es cuando se quema papel, el cambio químico de la materia (el papel), se da en la oxidación del papel que se quema y el oxígeno del aire. Adaptado de: <https://concepto.de/oxidacion/#ixzz6UqCnsnoy>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- En el ejemplo del inicio, ¿Qué tipo de oxidación sucede? Amplia la respuesta.
- ¿Cómo explicarías la corrosión?

Autoevaluación de la unidad

Matemáticas

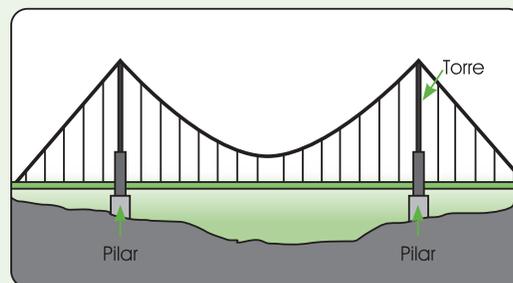
Lee, analiza y resuelve.

- 1 Los productos farmacéuticos especifican la dosis recomendada de un medicamento para niños de acuerdo con dos reglas las cuales se describen a continuación:
 Regla de Cowling que se expresa con la función: $D(x) = \frac{25}{6}(x+1)$
 Regla de Friend que se expresa con la función: $D(x) = 8x$
- Con la información proporcionada completa la siguiente tabla.

Edad del niño (t)	2 años	5 años	8 años	11 años
Dosis en miligramos $D(x)$ $D(x) = \frac{25}{6}(x+1)$				
Dosis en miligramos $D(x)$ según: $D(x) = 8x$				

- Elabora en papel cuadrado o papel milimetrado la gráfica a partir de los datos obtenidos anteriormente.
 - Responde: ¿Para qué edad las dos reglas especifican la misma dosis?
- 2 En fisiología del ejercicio, la capacidad aeróbica P se refiere a la máxima aspiración de oxígeno. En altitudes de 1800 metros, la capacidad es óptima, (esto en 100%). A alturas mayores de 1800 metros, P disminuye en forma lineal de 100% hasta un valor del 40% a 5000 metros de acuerdo con la función: $P(x) = -3x/160 + 535/4$. Andrea, la alpinista guatemalteca, se entrenará este mes en Quetzaltenango a una altura estimada en 2350 metros sobre el nivel del mar.
- Responde: ¿Cuál debe ser la capacidad aeróbica en porcentajes de Andrea en esta ciudad?

- 3 Un puente colgante en una ciudad tiene la forma que se muestra en la Figura 1. Los cables que sostienen el puente forman una trayectoria parabólica. El diseñador del puente dice que esta es una parábola con vértice en el origen, con un ancho total de 120 metros entre ambos pilares, altura máxima de 60 metros en el extremo alto de cada torre y con eje de simetría $x = 0$.
- Traza en el plano cartesiano, la curva de esta función cuadrática.



Comunicación y Lenguaje

- La autoevaluación de la Unidad 4 consiste en diseñar la portada de un periódico.
- Trabaja el diseño de portada en una hoja tamaño carta u oficio.
- Elige noticias de la actualidad que comuniquen en forma gráfica y por escrito los acontecimientos sucedidos.
- Selecciona recortes de fotografías que hagan referencia a las noticias que se proponen.
- Crea el logotipo del periódico. Puedes tomar ideas de otros periódicos para diseñarlo.
- Redacta un lema que consideres, encierra tu visión acerca de cómo debe ser el periodismo.
- Identifica qué otras partes debes redactar y rotular para que esté completa la portada.
- Coloca la fecha de publicación.
- Revisa el trabajo y realiza la autoevaluación con los requerimientos propuestos en la siguiente escala de calificación.

	Criterios	Excelente	Muy bueno	Bueno	Debe mejorar
1	Se evidencia el uso de la producción escrita.				
2	La portada cumple con las partes de una portada de periódico.				
3	Se evidencia el uso correcto de sintagmas nominales y verbales.				
4	El punto y las clases de punto se aplican según la norma de puntuación.				
5	Se utilizan los tropos (metonimia y sinécdoque) para hacer más llamativas las noticias periodísticas.				

Ciencias Naturales

Elabora lo que se indica a continuación.

- Un dibujo de un átomo que incluya explicación de cada una de sus partes.
- Un organizador gráfico con el tema "Oxidación". Debe incluir como mínimo, la siguiente información: qué es, cuál es su efecto, agente oxidante, agente reductor, oxidación lenta y oxidación rápida. Es muy importante que agregues ejemplos de lo que ves en tu entorno e imágenes que pueden ser dibujos. Usa los recursos que tienes a tu alcance, puedes unir dos hojas si te parece mejor. Lo importante es que revises el contenido de la unidad y uses tu creatividad.
- Anota la explicación con tus propias palabras, de lo que es un enlace químico.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Un número capicúa hace referencia a cualquier número que puede ser leído de la misma forma, de izquierda a derecha, como de derecha a izquierda. Ejemplos: 33; 636; 2,992; 363; 9,559; 64,146; 21,022,012. Escribe 5 números capicúa.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El número capicúa, es un número palíndromo y debe su nombre a las palabras catalanas cap y cua que significan: cabeza y cola. Palíndromo se refiere a palabras o frases que se leen de igual manera hacia adelante o hacia atrás. Para generar números capicúas se elige un número al azar y se le suma el número que resulta de invertir sus cifras, observa el siguiente ejemplo: $126 + 621 = 747$. **Número curioso**. El número 153 es un número curioso. Observa el procedimiento: Se escoge un número **múltiplo** de 3 (de preferencia de 2 cifras). Ejemplo: **72**. Se eleva al cubo cada una de las cifras que lo componen; $7^3 = 343$ y $2^3 = 8$. Suma los resultados: $343 + 8 = 351$ (Es un número capicúa). Se eleva al cubo cada una de las cifras que lo componen: $3^3 = 27$, $5^3 = 125$ y $1^3 = 1$. El resultado es: **153**, de donde ya no puedes avanzar más. Se demuestra con el procedimiento anterior, que con el número **39** se llega a **153**. Discute el resultado en casa.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Encuentra los números capicúa en **Cuadro 1**.
- Con la información del dato curioso y el axioma siguiente: "un número es múltiplo de 3, si ese número dividido entre 3, da como resultado un número entero". Realiza operaciones similares al ejercicio anterior con los números que se te presentan en el cuadro adjunto.

21	46	56	64	75
123	491	667	845	345

Cuadro 1

78	81	84	87
75	117	120	123
135	141	158	159
160	79	66	43

Cuadro 2

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe un comentario sobre tu experiencia de trabajar en equipo.
- Responde, Para ti, ¿cómo funciona mejor el trabajo en equipo?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El cuento de las herramientas. Las herramientas de una carpintería de un pequeño pueblo se reúnen en asamblea para hacer dimitir al martillo, que es el presidente de todas ellas. Las herramientas **sacan los defectos** del martillo y se autoproclaman las mejores, para escuchar a continuación sus puntos débiles por parte de otras herramientas. Mientras discutían, entró

el carpintero y se puso a trabajar, utilizando todas y cada una de las herramientas en el momento oportuno. Después de trabajar durante horas, el carpintero consiguió **terminar el mueble**; obteniendo un resultado excelente. Una vez salió el carpintero, la asamblea de herramientas se volvió a reunir. Los alicates tomaron la palabra para resaltar que todas las herramientas tienen cualidades que hacen posible tener un buen resultado. Después de aquellas palabras las herramientas se dieron cuenta que sólo el trabajo en equipo las hacía realmente útiles y que debían de fijarse en las virtudes de cada una para conseguir el éxito.

Tomado de: <http://buscarempleo.republica.com/empleo-y-mas/lecturas-motivacionales-trabajo-en-equipo.html>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia y responde las siguientes preguntas de la lectura El cuento de las herramientas.
- ¿Con qué propósito se reunieron en asamblea las herramientas de la carpintería?
- ¿Qué sucedió cuando entró el carpintero a trabajar?, ¿cuál fue el resultado de su trabajo?
- ¿A qué se refieren los alicates cuando expresan que todas las herramientas tienen cualidades?, ¿a qué conclusión llegaron?
- ¿Cómo puede compararse El cuento de las herramientas con las relaciones de estudio o trabajo en la vida real?

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Observa la imagen y realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Describe el estado de la pelota en relación al movimiento o reposo.
- ¿Qué tiene que ocurrir para que la pelota se ponga en movimiento?



Tomado de: <https://zonamormon.wordpress.com/2011/10/06/el-futbol-y-el-dia-de-reposo>



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Leyes de Newton. Primera. Todo cuerpo continúa en su estado de reposo o movimiento uniforme en línea recta, no muy lejos de las fuerzas impresas a cambiar su posición.

Segunda El cambio de movimiento es directamente proporcional a la fuerza motriz impresa y ocurre según la línea recta a lo largo de la cual aquella fuerza se imprime. **Tercera** Con toda acción ocurre siempre una reacción igual y contraria: quiere decir que las acciones mutuas de dos cuerpos siempre son iguales y dirigidas en sentido opuesto.

Cantidades escalares y vectoriales. Cantidad escalar se caracteriza por su magnitud, que consta de un número y una unidad. Ejemplo: el tiempo y el peso, 5 s, 10 kg, 5 lb. **Cantidad vectorial** se caracteriza por tener una magnitud y una dirección. Consiste en un número, una unidad y una dirección, ejemplo, la velocidad, 10 m/s.

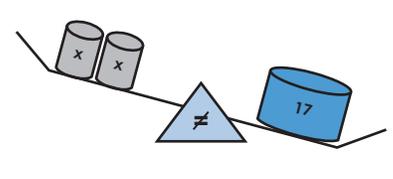
Adaptado de: <https://concepto.de/segunda-ley-de-newton/#:~:text=%E2%80%99CEI%20cambio%20de%20movimiento%20es,puede%20o%20no%20ser%20constante.>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las imágenes y aplica en cada una la ley de Newton que corresponda. Explica tu respuesta. Clasifica si es un escalar o un vector.



Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Alberto Yax les ha explicado a sus estudiantes que el álgebra permite escribir diversas situaciones en forma simplificada, combinando números y letras. Resuelve: Alberto plantea ejemplos que pueden escribirse como ecuaciones: El perímetro de un rectángulo es 28. El producto de dos números es 24. La suma de las edades de tres hermanos es 43. Escribe las ecuaciones lineales que representan cada situación y discútelo con algún familiar en casa.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La tía Marta repartió entre sus tres sobrinos 9 billetes que sumados dan 60 quetzales. Ella recuerda que los billetes eran de Q 5.00 y Q 10.00, pero no sabe cuántos de Q 5.00 y Q10.00 repartió entre sus sobrinos. ¿Cómo ayudarías a la tía Marta a saber cuántos billetes tenía de cada uno? Plantea el sistema de ecuaciones como lo presenta el **Cuadro 1**.

Describe: ¿Por qué la ecuación 1 está igualada a 9? y ¿Por qué la ecuación 2 está igualada a 60? Copia las ecuaciones y verifica si $x = 4$ e $y = 5$, son solución del sistema. Recuerda que para encontrar el valor de y o x , debes despejar la variable que corresponda.

x billetes de Q.10.00
y billetes de Q.5.00

$$X + Y = 9 \quad (1)$$

$$10X + 5Y = 60 \quad (2)$$

x billetes de Q.10.00
y billetes de Q.5.00

Cuadro 1



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Completa las siguientes tablas. Traza la gráfica identificando el punto donde se interceptan $P(x,y)$. Verifica si la gráfica obtenida es similar a la de la **Figura 1**

$x + y = 9$											
Si "x" vale	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Entonces "y" vale											
$10x + 9y = 60$											
Si "x" vale	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Entonces "y" vale											

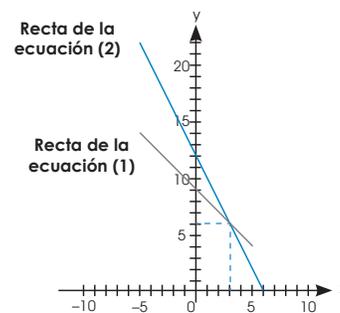


Figura 1

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia el siguiente cuadro y señala la alternativa correcta según el propósito del autor en la lectura El cuento de las herramientas.

Marca con una X si piensas que el texto, presenta hechos verosímiles o verdaderos o si presenta hechos inverosímiles o fantasiosos.	Real <input type="checkbox"/> Fantasiosa <input type="checkbox"/>
Marca con una X si piensas que el texto:	Informa <input type="checkbox"/> Recrea o entretiene <input type="checkbox"/> Convence o persuade <input type="checkbox"/>



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El propósito del autor es la razón que tienen los autores para escribir. Es importante reconocer que los textos tienen un propósito y una intención de comunicar, este es el principal motivo por el cual un autor escribe. La identificación del **propósito del autor** requiere que el lector se pregunte: ¿Qué quiere decirme el autor en este texto?, ¿qué quiere hacerme pensar o sentir?, ¿qué quiere que yo haga al terminar de leer el texto?, ¿quiere influir en mi comportamiento o en el de otras personas? Generalmente se escribe un texto para: informar, recrear o entretener, convencer o persuadir. **La intención o propósito del autor** no siempre está dicha, por lo tanto, se debe inferir.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee y analiza el siguiente fragmento de la lectura **Dos años de vacaciones**.
- Copia y responde las siguientes preguntas, ¿Qué crees que quiso decir el autor por medio del personaje cuando dijo que estaban en una isla?, ¿qué significa estar perdido, desorientado, lejos de casa?, ¿por qué la palabra isla se relaciona con porvenir bajo los más sombríos colores? Dicho en otras palabras, ¿cómo lo expresarías?

¡Estamos en una isla! Esto fue todo lo que Briant dijo, y era lo bastante para que el porvenir apareciese bajo los más sombríos colores. Dos años de vacaciones. Julio Verne, Escritor, poeta y dramaturgo francés. (1828-1905).

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

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

- ¿Conoces el método de factor unitario para realizar conversiones de medidas?, ¿has utilizado el método de factor unitario?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Razones iguales a la unidad. El factor de conversión o factor unitario es un método de conversión que se basa en multiplicar por una o varias fracciones en las que el numerador y el denominador son cantidades iguales expresadas en unidades de medida distintas, de tal manera, que cada fracción equivale a la unidad. El factor unitario es una razón entre dos unidades diferentes que representan la misma cantidad. La razón es numéricamente igual a la unidad. Ejemplos: Convierte 15 pulgadas a centímetros. El factor de conversión a utilizar será 1 pulgada = 2.54 cm. $15 \text{ pulgadas} \times \frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ pulgada}} = \frac{15 \times 2.54}{1} = 38.1 \text{ cm}$. En el factor de conversión se colocan las pulgadas abajo porque esto permite eliminar esa unidad de medida para transformarla a centímetros. Convertir 242° sexagesimales a radianes. El factor de conversión será $180^\circ = \pi \text{ rad}$. $242^\circ \times \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} = \frac{242 \times \pi \text{ rad}}{180} = 4.22 \text{ rad}$. Convertir 60 kilómetros por hora a metros por segundo. Los factores de conversión serán 1 km = 1,000 m, 1 h = 3,600 s.

$$60 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = \frac{60 \times 1000 \text{ m} \times 1}{1 \times 3,600 \text{ s}} = 16.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Un mecánico mide el diámetro exterior de un tubo de 1.19 pulgadas. Para ordenar un accesorio para el tubo, el mecánico necesita conocer este diámetro en milímetros. Responde las siguientes preguntas: ¿Qué método utilizas para realizar la conversión de la activación de conocimientos previos?, ¿por qué consideras necesario aprender a realizar conversiones de medidas?
- Resuelve los problemas aplicando el factor unitario: convierte 30 millas por hora a pies por segundo. Convierte 25 metros por segundo a kilómetros por hora.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lucía ha decidido resolver el sistema de ecuaciones de la **Figura 1**, empleando la siguiente estrategia: En $x + y = 6$, establece que si $x = 0$ entonces $y = 6$, luego, Lucía dice que si $y = 0$ entonces que $x = 6$. Con esto determina las parejas: $(0, 6)$ y $(6, 0)$, los ubica en el plano cartesiano y los une con una línea. En $5x - 4y = 12$, establece que si $x = 0$ entonces $y = -3$, luego Lucía dice que si $y = 0$ entonces $x = 12/5$ que es en números decimales 2.4, por lo tanto, determina las parejas $(0, -3)$ y $(12/5, 0)$. Luego, los ubica en el plano cartesiano y los une con una línea. Desarrolla la estrategia de Lucía, completa la tabla y traza la gráfica, Verifica si las rectas se cruzan en el punto de intersección $(4, 2)$ y si este punto satisface la solución de este sistema.

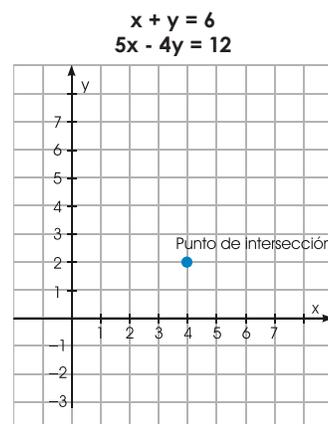


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas está formado por dos ecuaciones lineales de la forma: $ax + by = c$, donde "x" y "y" son las incógnitas y los números **a**, **b** y **c** son conocidos. Una solución de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas es un par de valores (x, y) que verifican las dos ecuaciones a la vez. Resolver el sistema es encontrar una solución. La Figura 2 muestra el esquema general de un sistema de ecuaciones lineales.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Figura 2



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- En la finca de don Mariano Rodríguez se tiene una avícola y, Ernesto su hijo, se ha encargado esta semana de acomodar 510 huevos en cartones pequeños que tienen capacidad para 6 huevos y otros cartones grandes con capacidad para 12 huevos. En total, utilizó 50 cartones que serán llevados al mercado para la venta. Ahora, don Mariano necesita saber cuántos eran cartones pequeños y cuántos cartones grandes. La Figura 3 te sirve de guía. Escribe el sistema de ecuaciones para esta situación. Resuelve el sistema trazando las rectas en el plano cartesiano.



$$x + y = 50$$

Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Menciona tres propósitos por los que el autor escribe un texto.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

¿Qué es una lectura crítica? Cuando se habla de una lectura crítica, nos referimos a un **análisis profundo de un texto**, que no se contenta con descifrar lo que dice, sino que se da a la tarea de entender sus puntos de apoyo, descubrir posibles contraargumentos y mensajes implícitos, o interpretar su contenido desde distintos puntos de vista. De esa manera, una lectura crítica de un texto cualquiera **pone a prueba su entramado de ideas y argumentos**, poniéndolo en relación con un contexto, una tradición o un género en el cual se inscriben, y aportando además elementos para una comprensión más cabal y compleja del texto. Se trata de la forma más común de **puesta en práctica del pensamiento crítico**.

Tomado de: <https://concepto.de/lectura-critica/#ixzz6PbuA83WO>



Ejercitación de lo aprendido

Lee el fragmento de la lectura Dos años de vacaciones y responde las siguientes preguntas en hojas o cuaderno.

- ¿Has leído o escuchado alguna historia que hable acerca de naufragar?
- ¿Cómo explicas qué solo niños hayan naufragado?
- ¿Cómo habrá sucedido la historia? Busca en el diccionario el significado de las palabras subrayadas.

Era un grupo de niños náufragos entre 8 y 15 años de edad. Todos ellos eran de diferente nacionalidad. Habían naufragado en una isla del océano Pacífico. El barco en que habían zozobrado era una goleta, en inglés sería Schooner, es un buque de vela de dos o más mástiles. Julio Verne, Escritor, poeta y dramaturgo francés. (1828- 1905).

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un cuadro comparativo para explicar la diferencia entre adición de vectores y adición de escalares.
- Analiza la pregunta y contesta: ¿Es posible que la suma de dos vectores tenga una magnitud menor que cualquiera de los vectores originales?

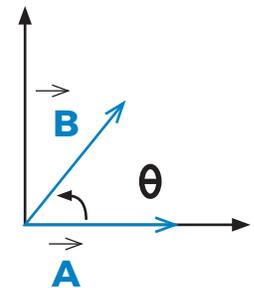


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Sumando componentes: El **método de adición de componentes** de vectores se utiliza cuando los vectores no caen a lo largo del eje x o del eje y. Para aplicarlo se sigue este procedimiento:

1. Dibujar todos los vectores a partir del origen en un sistema de ejes coordenados (ver Figura 1).	
2. Resolver todos los vectores en sus componentes x , y utilizando las fórmulas:	$A_x = (A) \cos \theta$ $A_y = (A) \sin \theta$
3. Encontrar la componente x de la resultante sumando las componentes en x de todos los vectores.	$R_x = A_x + B_x + C_x$
4. Encontrar la componente y de la resultante sumando las componentes en y de todos los vectores.	$R_y = A_y + B_y + C_y$
5. Obtener la magnitud y la dirección de la resultante a partir de los dos vectores perpendiculares R_x y R_y .	$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$ $\tan \theta = \frac{R_y}{R_x}$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve el problema en hojas o cuaderno siguiendo los pasos del método analítico.

- Tres sogas están atadas a una estaca, ejerciéndose las fuerzas siguientes: A = 20 lb hacia el este, B = 30 lb 30° al noroeste y C = 40 lb 52° al suroeste. Determina la fuerza resultante.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa los siguientes sistemas de ecuaciones del Cuadro 1 y selecciona de las cuatro opciones el punto de intersección que satisface el sistema.

1
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

a. (3, 4)
b. (4, 3)
c. (-3, 4)
d. (No existe solución)

2
$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$$

a. (1, 0)
b. (4, 0)
c. (0, -2)
d. (No existe solución)

3
$$\begin{cases} 2x + 3y = 18 \\ 3x + 4y = 25 \end{cases}$$

a. (3, 4)
b. (4, 3)
c. (-4, 3)
d. (No existe solución)



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El proceso de **resolución de un sistema de ecuaciones mediante el método gráfico** se resume de la siguiente forma: Se encuentran, para cada una de las ecuaciones de primer grado obtenidas, dos puntos cartesianos: (x, y) . Se representan gráficamente ambas rectas en los ejes coordenados. Si el sistema es compatible o consistente (las rectas se intersecan).



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- El circo de los Hermanos Navarro llegó al departamento de San Marcos y el encargado de vender los boletos ha informado que en la función de la tarde vendió 10 entradas de adultos y 9 de niños por un valor de 77 quetzales, y que en la función de la noche vendió 17 entradas de niño y 15 entradas de adulto por 126 quetzales. Establece para esta situación un sistema de ecuaciones. Traza las rectas en el plano cartesiano. Determina el punto (x, y) , de intersección y responde a la pregunta. ¿Cuál es el precio de una entrada de niño y una de adulto?

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee y copia el siguiente poema.
- Según el poema Coplas a la muerte de su padre de Jorge Manrique.
- ¿Qué representa el mundo para el ser humano?
- ¿Cómo crees que debemos andar en nuestro camino?
- ¿Qué presenta el inicio y el final del camino en la vida de hombre?

Este mundo es el camino para el otro, que es morada sin pesar más cumple tener buen tino para andar esta jornada sin error. Partimos cuando nacemos andamos, mientras vivimos, y llegamos al tiempo que fallecemos así que cuando morimos descansamos.
(Coplas a la muerte de su padre, Jorge Manrique)



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las imágenes: son emociones que expresa el artista cuando sustituye la realidad sensible por la fantasía. Utiliza imágenes de esa realidad. En literatura, se denomina imagen a cualquier procedimiento estilístico utilizado por el escritor para transformar una realidad

en poesía. Las imágenes literarias que se utilizan son tres: la alegoría, el símbolo y el símil o comparación. La **alegoría** es una serie de metáforas que se refieren a un solo pensamiento o a una misma realidad.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- En literatura, ¿A qué se le denomina imagen?
- ¿Cuáles son las tres imágenes que se utilizan en literatura?
- Describe cómo se utilizan las imágenes de la realidad en el poema Coplas a la muerte.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Describe tres situaciones de la vida cotidiana en donde se utilicen los vectores.
- Responde las preguntas: ¿Qué métodos conoces para sumar vectores?, ¿qué otras operaciones se pueden realizar con vectores?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

¿Cómo operan los vectores?

Operación	Explicación	Ejemplo
Suma	Se suman las dos componentes x de los dos vectores y las dos componentes y. $\vec{u}(u_1, u_2)$ y $\vec{v}(v_1, v_2) \Rightarrow \vec{u} + \vec{v} = (u_1 + v_1), (u_2 + v_2)$	Sumar los vectores $\vec{u}(3, -1)$ y $\vec{v}(2, 1)$ $\vec{u} + \vec{v} = (3 + 2), (-1 + 1) \Rightarrow$ $\vec{u} + \vec{v} = (5, 0)$
Resta	Componente x de \vec{u} menos componente x de \vec{v} . Componente y de \vec{u} menos componente y de \vec{v} $\vec{u}(u_1, u_2)$ y $\vec{v}(v_1, v_2) \Rightarrow \vec{u} - \vec{v} = (u_1 - v_1), (u_2 - v_2)$	Dados los vectores $\vec{u}(3, -1)$ y $\vec{v}(-3, 1)$ hallar $\vec{u} - \vec{v}$ $\vec{u} - \vec{v} = (3-3), (-1-1)$ $\vec{u} - \vec{v} = (0, -2)$
Producto escalar de vectores	En el caso del problema plano del producto escalar de los vectores $\vec{u}(u_1, u_2)$ y $\vec{v}(v_1, v_2)$ se calcula por la fórmula: $\vec{u} \cdot \vec{v} = (u_1 \cdot v_1) + (u_2 \cdot v_2)$	Calcular el producto escalar de los vectores $\vec{u}(1, 2)$ y $\vec{v}(4, 8)$ $\vec{u} \cdot \vec{v} = (1 \cdot 4) + (2 \cdot 8) =$ $\vec{u} \cdot \vec{v} = 4 + 16 = 20$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un esquema explicando cómo se resuelve cada una de las operaciones con vectores.
- Resuelve las operaciones:

Sumo: 1. $\vec{m}(5,2)$ y $\vec{n}(-4,6)$ 2. $\vec{r}(-2,1)$ y $\vec{s}(8,-3)$

Resto: 3. $\vec{p}(-4,3)$ y $\vec{q}(1,-6)$ 4. $\vec{a}(6,-2)$ y $\vec{c}(2,7)$

Multiplico: 5. $\vec{u}(3,-4)$ y $\vec{v}(-1,2)$

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- En la meseta de los Cuchumatanes, Alfredo tiene una parcela que tiene forma rectangular que utiliza para la crianza de ovejas. El perímetro de la parcela es de 240 metros. Ver Figura 1. Si el ancho es x y el largo es y , traza la parcela y la ecuación de primer grado que representa el perímetro.

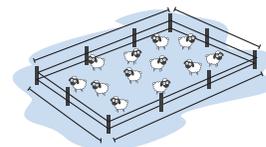


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para resolver un **sistema de ecuaciones** podemos utilizar el método gráfico, tal como se hizo en las sesiones anteriores, además se pueden emplear cualquiera de los tres métodos siguientes: Método de sustitución. Método de igualación. Método de reducción.

Observa el ejemplo y la explicación del **Método de sustitución**, con los siguientes pasos: **1)** Se sustituye la ecuación (2) en la ecuación (1). **2)** Se obtiene a una ecuación de primer grado con una sola incógnita. **3)** Se simplifica. **4)** Se determina el valor de x o y . **5)** Se sustituye el valor de x en la ecuación (1) o (2), para encontrar y .

$$2x + 2y = 240 \quad y = 3x$$

$$1) 2x + 2(3x) = 240$$

$$2) 2x + 6x = 240$$

$$3) 8x = 240$$

$$4) x = 240/8 \therefore x = 30$$

$$5) y = 3x$$

$$y = 3(30) \therefore y = 90$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Resuelve, los siguientes sistemas de ecuación por sustitución.

$$\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 5x - y = 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 2y = 18 \\ 2x + y = 17 \end{cases}$$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- El escritor español Lope de Vega presenta una **alegoría** de su vida: «Pobre barquilla mía /entre peñascos rota, / sin velas desvelada, / y entre olas sola; / ¿adónde vas perdida? ¿Adónde, di, te engolfas? /que no hay deseos cuerdos/con esperanzas locas. /Como las latas naves, te apartas animosa de la vecina tierra/
- Copia el ejemplo de alegoría que presenta Lope de Vega.
- Consulta el significado de las siguientes palabras: peñascos, desvelada, engolfas, cuerdos, animosa.
- Contextualiza las palabras de acuerdo al significado que el escritor español le da en el poema.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **símil o comparación** expresa la semejanza que existe entre el plano real (término real) y

el plano evocado (término ideal). Como lo expresa el escritor Fernández de Andrade en las siguientes líneas: ¿Qué es nuestra vida más que un breve día / do apenas sale el sol cuando se pierde/ en las tinieblas de la noche fría? Por otra parte, está la otra imagen literaria, el símbolo es un recurso literario que contiene diferentes significados, a menudo escondidos a primera vista y representa muchos otros aspectos o conceptos más que los que son visibles solo en la interpretación literal. Por ejemplo: Un nuevo amanecer, se refiere al comienzo real de un nuevo día, sino que también quiere decir un nuevo comienzo, no solo una nueva oportunidad para iniciar.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe el significado de las palabras en negrita en el plano poético de los siguientes versos: ¿Qué es nuestra vida más que un **breve día** / si apenas **sale el sol** cuando se pierde/ en las **tinieblas** de la **noche fría**?

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Has realizado mediciones para ciertos experimentos?, ¿consideras que esas mediciones son exactas o pueden presentar algún tipo de variación?



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Error experimental: Es la diferencia entre el valor obtenido experimentalmente de una magnitud física respecto al valor real de dicha magnitud. Los errores experimentales son ineludibles y dependen básicamente del procedimiento elegido y la tecnología disponible para realizar la medición. La elaboración de aparatos eléctricos, programas de computadora, videojuegos, entre otros, involucran experimentaciones controladas que permiten eliminar cualquier error experimental. Causas **que provocan los errores experimentales:** Las principales causas que producen errores se pueden clasificar en: **Errores instrumentales** están relacionados con la precisión del instrumento, ya sea por desgaste, alineación, mala calibración o errores de fabricación.

Errores debido al operador relacionados con la imprecisión del operarios al manipular el instrumento de manera errónea, error al leer o escribir las cantidades, falta de destreza, fatiga o cansancio **Errores por causas ambientales:** causados por el efecto de factores como la temperatura, la humedad, presión atmosférica, polvo y suciedad. **Valor absoluto:** Es la diferencia entre el valor de la medida y el valor tomado como exacto. Puede ser positivo o negativo, según si la medida es superior al valor real o inferior (la resta sale positiva o negativa). Si llamamos x a la medición y V al valor verdadero o valor probable, el error absoluto será: $E_a = x - V$. **Valor relativo:** Es el cociente entre el error absoluto y el valor exacto. Al igual que el error absoluto puede ser positivo o negativo (según lo sea el error absoluto) porque puede ser por exceso o por defecto. Está dado por la fórmula: $E_r = E_a / V$.

Ejemplo: Calcular distancia entre dos árboles usando las medidas de sus propias pisadas. Se estima que la distancia son 18 pies (5.5 metros). **Este es el valor experimental.** A continuación, con una cinta métrica se mide la distancia exacta, descubriendo que los árboles están en realidad a 20 pies (6 metros) de distancia. **Este es el valor real. El error absoluto:** $E_a = x - V \Rightarrow E_a = 20 - 18 = 2$ pies (60.96 centímetros). **El error relativo:** $E_r = E_a / V \Rightarrow E_r = 2/20 = 1/10$ (decimal 0.1, porcentaje 10%).



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Responde la pregunta. ¿Cómo influye la precisión y buena calibración del equipo de medición en el error experimental?
- ¿Cuál será el error absoluto si al pesarlo, la balanza marca 4.6 gramos?, ¿cuál es el error relativo?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Resuelve el siguiente sistema por el método de sustitución $3x + 4y = -7$; $x - 2y = 1$.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para resolver un sistema de ecuaciones por el **método de igualación**, observa el ejemplo y la explicación con los siguientes pasos: **1)** Se debe despejar la misma incógnita en las dos ecuaciones. **2)** Se debe igualar las expresiones despejadas. **3)** Se obtiene una ecuación de primer grado con una sola incógnita y se simplifica la ecuación. **4)** se encuentra el valor de la variable x o y . **5)** se sustituye el valor en cualquiera de las dos ecuaciones, se encuentra el valor de la otra variable.

$$\begin{array}{l}
 3x + 4y = -7 \qquad \qquad x - 2y = 1 \\
 1) \ x = (-7 - 4y) / 3 \qquad \qquad x = 1 + 2y \\
 2) \ (-7 - 4y) / 3 = 1 + 2y \\
 3) \ -7 - 4y = 3(1 + 2y) \\
 \quad -7 - 4y = 3 + 6y \\
 \quad -7 - 3 = 6y + 4y \\
 \quad -10 = 10y \\
 4) \ y = -10 / 10 \therefore y = -1 \\
 5) \ x = 1 + 2y \\
 \quad x = 1 + 2(-1) \therefore x = -1
 \end{array}$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Resuelve los siguientes sistemas de ecuación por igualación

$3x + y = 11$ $5x - y = 13$	$3x - y = 7$ $2x + 3y = 12$	$x + y = 8$ $2x + y = 10$	$x + y = 8$ $2x + y = 10$	$4x - 2y = 18$ $2x + y = 17$
--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Redacta textos gramaticalmente correctos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se pide.

- Escribe los siguientes enunciados.
- Identifica los sintagmas adjetivales y adverbiales y preposicionales en los siguientes enunciados.

Tengo el <u>corazón contento</u> . <u>Demasiado lento</u> . Callaba <u>siempre</u> .	Canta <u>dulcemente</u> . Los amigos <u>de verdad</u> . Renato tiene <u>los ojos cafés</u> .	Café <u>con leche</u> . Vivieron <u>felices</u> . Vivía enamorado <u>siempre</u> .
--	--	--



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El Sintagma Adjetival o Adjetivo (S. Adj.) es aquel cuyo núcleo es un **adjetivo**. Su estructura es: (Cuantificador + núcleo + (complemento del Adjetivo)). El cuantificador se refiere al adverbio de cantidad que modifica al núcleo del **S. Adj.**: **demasiado** lento. El complemento del **Adj.** completa el significado del **S. Adj.**: demasiado lento **para servir**. Las funciones del **S. Adj.** son: complemento del nombre: Los amigos **verdaderos**; como atributo: La playa está **concurrida**; complemento del predicado: Corre **rápido**.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Identifica la estructura y función del **S. Adj.** en las siguientes oraciones.

Ellos corren veloces.
Su letra era muy pequeña.

Estaba cerrado el quiosco.
Alfredo tiene el cab.ello rubio.

Tenemos amigos verdaderos.
Los felinos son ágiles por naturaleza.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué es la media aritmética?, ¿qué utilidad tiene extraer la media aritmética de un conjunto de datos?, ¿cómo podría utilizarse la media aritmética en la medición experimental?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Error experimental y media aritmética. Las reglas que se adoptan para cálculos en las Ciencias Experimentales son las siguientes: una medida se debe repetir tres o cuatro veces para intentar neutralizar el error accidental. Se toma como valor real o valor probable (que se acerca al valor exacto) la media aritmética simple de los resultados o promedio de las mediciones. Esta servirá como base para calcular el error absoluto y relativo.

Ejemplo: Medidas de tiempo de un recorrido por diferentes alumnos: 3.01 s, 3.11 s, 3.20 s, 3.15 s

- Valor exacto o real (V): $V = \frac{3.01+3.11+3.20+3.15}{4} = \frac{12.47}{4} = 3.1175 \approx 3.12$ s
- Cálculo de errores absolutos y relativos:

Medidas	Errores absolutos	Errores relativos
3.01 s	$3.01 - 3.12 = -0.11$ s	$-0.11 / 3.12 = -0.036$ (- 3.6%)
3.11 s	$3.11 - 3.12 = -0.01$ s	$-0.01 / 3.12 = -0.003$ (- 0.3%)
3.20 s	$3.20 - 3.12 = +0.08$ s	$+0.08 / 3.12 = +0.026$ (+ 2.6%)
3.15 s	$3.15 - 3.12 = +0.03$ s	$+0.03 / 3.12 = +0.010$ (+ 1.0%)



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Redacta dos conclusiones sobre la utilidad de la media aritmética para el cálculo de errores experimentales. Resuelve el problema: Se pesa un objeto tres veces obteniendo estos resultados: 20.06 g, 19.67 g y 20.05 g. Calcular el error absoluto y relativo de la segunda medición.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por sustitución e igualación $2x + y = 10$; $4x - y = 12$.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **método gráfico**, es otra forma de resolver el sistema de ecuaciones. Observa el ejemplo y la explicación con los siguientes pasos: **1)** Se despeja la misma a variable en ambas ecuaciones. **2)** Se elabora una tabla de datos. Se escriben puntos para evaluar en las ecuaciones. Se evalúa en las ecuaciones despejadas. Se encuentra el conjunto solución de este sistema. **3)** Se grafica.

$$2x + y = 2$$

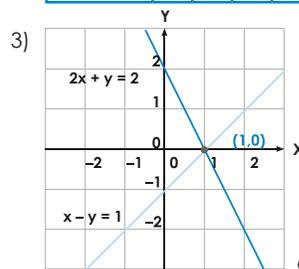
$$1) y = 2 - 2x$$

$$x - y = 1$$

$$y = x - 1$$

2)

Ecuaciones	-2	-1	0	1	2	Valores de X
$y = 2 - 2x$	6	4	2	0	-2	Valores de Y
$y = x - 1$	-3	-2	-1	0	1	



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Resuelve los siguientes sistemas de ecuación por el método gráfico.

$3x + y = 11$ $5x - y = 13$	$3x - y = 7$ $2x + 3y = 12$	$x + y = 8$ $2x + y = 10$	$x + y = 8$ $2x + y = 10$	$4x - 2y = 18$ $2x + y = 17$
--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Redacta textos gramaticalmente correctos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe las siguientes oraciones. Subraya el adverbio de cada oración.

Veo bastante cerca.	Me parece mal.	Olivia conduce perfectamente.	Me cae muy mal.
---------------------	----------------	-------------------------------	-----------------



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **sintagma adverbial (S Adv.)** es aquel **sintagma** cuyo núcleo es un **adverbio**. Su estructura es: (cuantificador) + núcleo + (complemento del adverbio). Ejemplo: **bastante** (cuantificador) lejos (núcleo) **del vecindario** (complemento de adverbio). Sus funciones: complemento circunstancial (CC): He vivido **felizmente**; atributo: El enfermo está **bien**; complemento del adjetivo: inflamable **fácilmente**.



Ejercitación de lo aprendido

Escribe en hojas o cuaderno las siguientes oraciones.

- Indica la estructura del **S. Adv.** y señala su función. Observa el ejemplo: **Pon el cuadro más arriba.**

Pon	el	cuadro	más	arriba
SV	Det.	N	S. Adv. (CC de lugar)	N

Estaremos mejor aquí.	Los Carros corren velozmente.	La biblioteca está más cerca.	Necesito más dinero.	Vive lejos de Guatemala.
-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------	--------------------------

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Establece la diferencia entre los términos rapidez y velocidad. Considera la relación entre los términos rapidez, velocidad y movimiento uniformemente acelerado.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cuerpos acelerados: El movimiento uniformemente acelerado es aquel movimiento en el que la rapidez cambia con una razón constante. En este movimiento la velocidad es variable, nunca permanece constante; lo que sí es constante es la aceleración. **Velocidad inicial (Vo):** velocidad que tiene un cuerpo al iniciar su movimiento. **Velocidad final (Vf):** velocidad que tiene un cuerpo al finalizar su movimiento. **Aceleración (a):** cambio de velocidad en un tiempo transcurrido y en determinada distancia. Observa y analiza el **ejemplo:** Una lancha reduce su velocidad de 60 a 20 km/h en 8 segundos. Encontrar la aceleración. Primero se debe unificar las unidades de medida.

Fórmulas del movimiento uniformemente acelerado

$$a = \frac{V}{t} \Rightarrow a = \frac{V_f - V_o}{t}$$

De esta última se despejas todas las variables para aplicarlas según el caso:

$$V_f = V_o + at \quad t = \frac{V_f - V_o}{a}$$

$$V_o = V_f - at \quad s = \frac{V_f - V_o}{2 \cdot a}$$

$$60 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1,000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3,600 \text{ s}} = 16.67 \text{ m/s} \quad 20 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1,000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3,600 \text{ s}} = 5.56 \text{ m/s}$$

$$\text{Calcular la aceleración: } a = \frac{V_f - V_o}{t} = \frac{5.56 \text{ m/s} - 16.67 \text{ m/s}}{8 \text{ s}} = -1.39 \text{ m/s}^2$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe tres ejemplos de situaciones cotidianas, en donde se aplique el movimiento uniformemente acelerado.
- Resuelve el problema: Una motocicleta parte del reposo y alcanza una velocidad de 30 mi/h en 15 s. ¿Cuál fue su aceleración?, ¿qué distancia viajó?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por sustitución, igualación y gráfico.
 $x + y = 12$; $2x - 3y = 31$.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para resolver un sistema de ecuaciones por el **método de reducción**, también llamado de **suma y resta**. En este método, el desafío está en hacer iguales los coeficientes de una de las incógnitas observa el ejemplo y la explicación con los siguientes pasos: **1)** Se multiplican las ecuaciones por un número que haga que los coeficientes de una de las variables sean iguales, pero con signos diferentes. **2)** Se efectúa la suma para eliminar una de las variables, se obtiene una ecuación de primer grado con una sola incógnita y se simplifica la ecuación. **3)** Se encuentra el valor de la variable x o y . **4)** Se sustituye el valor en cualquiera de las dos ecuaciones, se encuentra el valor de la otra variable.

$$\begin{array}{r} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad (-2) (x + y = 12) \\ \quad -2x - 2y = -24 \\ 2) \quad -2x - 2y = -24 \\ 3) \quad \underline{2x + 3y = 31} \\ \quad \quad y = 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad x + y = 12 \\ \quad x + 7 = 12 \\ \quad \quad x = 12 - 7 \\ \quad \quad x = 5 \end{array}$$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Determina el número por el que debes multiplicar los sistemas para reducir la variable x :
 $1) x + 3y = 6$; $5x - 2y = 13$. $2) 7x - 15y = 1$; $-x - 6y = 8$ y resuelve por el método de reducción.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Realiza en forma autónoma, las correcciones ortográficas para dar precisión y claridad a lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las siguientes imágenes. Copia las oraciones y relacionalas con las imágenes.
- Escribe la relación que guardan entre sí los enunciados en donde se usa el punto y coma.

Antes era un hombre encantador, de buen trato; ahora, en cambio es un viejo amargado.		No puedes seguir perdiendo el tiempo; tienes que estudiar más.	
Mis abuelos son profesores; mis padres, músicos; y mi tío, ingeniero industrial.		No encuentra trabajo; está en la miseria.	
Has tenido fiebre estos días; por tanto, no te recomiendo que hagas mucho ejercicio físico.		Esta mañana estuve en la playa; lucía un sol espléndido.	



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **punto y coma** [;] señala una pausa más intensa que la coma y menos que el punto y seguido. Puede separar oraciones autónomas, pero muy relacionadas por el sentido y es muy útil para separar enumeraciones de frases o grupos de palabras. Cuando la relación es endeble (débil), suele emplearse el punto; cuando es más intensa, se aconseja el **punto y coma**.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe dos oraciones por cada uso del punto y coma.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Ubica una hoja de papel y un estuche, sobre un mueble alto y lánzalos al mismo tiempo.
- Describe lo que observas.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Caen con la misma aceleración: Los cuerpos en caída libre generan un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La distancia (s) se mide sobre la vertical y corresponde a una altura que se representa con (h). La aceleración en este tipo de movimientos es constante, independientemente de su forma o su masa. Es conocida como gravedad (g) y tiene un valor aproximado de $9.8 \text{ m/s} \Rightarrow 32 \text{ pies/s}$. Cuando el movimiento es de descenso, g es positiva y si es en ascenso entonces el valor de g se considera negativo. Cuando hay presencia del aire, este puede frenar ese movimiento y la aceleración pasa a depender de la forma del cuerpo.

Fórmulas de caída libre

$$V_f = V_o + gt$$

$$t = \frac{V_f - V_o}{g}$$

$$V_f^2 = V_o^2 + 2gh$$

$$h = V_o t + \frac{1}{2} gt^2$$

$$2gh = V_f^2 - V_o^2$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Desde el techo de un edificio se deja caer una piedra hacia abajo y se oye el ruido del impacto contra el suelo 3 s después. Sin tomar en cuenta la resistencia del aire ni el tiempo que tardó el sonido en llegar al oído, calcular: a) La altura del edificio. b) La velocidad de la piedra al llegar al suelo.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora una tabla y escribe las diferencias y similitudes entre los métodos.
- Resuelve por todos los métodos el siguiente sistema: $x + 3y = 6$; $5x - 2y = 13$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los métodos para resolver sistemas de ecuaciones también se utilizan en la cotidianidad, para resolver **problemas planteados con palabras**. Observa y analiza los siguientes ejemplos:

- Encontrar dos números cuya suma sea 45 y cuya resta sea 21. $x + y = 45$; $x - y = 21$.
- Hallar un número de dos cifras sabiendo que la suma de las cifras es 12 y que la primera de ellas es el triple de la segunda. $x + y = 12$; $x = 3y$.
- Alberto y su padre se llevan 25 años de edad. Calcular la edad de Alberto sabiendo que dentro de 15 años la edad de su padre será el doble que la suya, Si la edad de Alberto es x y la de su padre es y , sabemos que $x + 25 = y$. Dentro de 15 años, la edad de Alberto será $x + 15$ y la de su padre será $y + 15$. Si para entonces la edad del padre es el doble que la de Alberto, $2(x + 15) = y + 15$; las dos ecuaciones son:
 $x + 25 = y$; $2(x + 15) = y + 15$.



Ejercitación de lo aprendido

Plantea las ecuaciones para los siguientes problemas y resuelve en hojas o cuaderno.

- Mi madre Ana y yo, su hija llamada Sara, tenemos en la actualidad 56 años entre las dos. Dentro de 18 años, yo, Sara, tendré 5 años más que la mitad de la edad de mi madre.
- En el aula de Ricardo hay un total de 27 alumnos, habiendo el doble de mujeres que de hombres. ¿Cuántos hombres y mujeres hay en la clase de Ricardo?
- Se buscan dos números cuya suma sea 24 y cuya resta sea 22. ¿Qué números son?

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Realiza en forma autónoma, las correcciones ortográficas para dar precisión y claridad a lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia las siguientes oraciones y coloca el punto y coma en donde se necesite.
 - Mi hermana se graduó de perito contador mi hermano de bachiller en computación y yo de diseñador gráfico.
 - No quiero ir a Olivares no me gusta para nada el clima ni tampoco quiero ir a Río Negro me causa alergia el frío.
- Escribe los usos del punto y coma que se aplicaron en las oraciones.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Se usa también **punto y coma** delante de conjunciones o locuciones conjuntivas como: pero, más, aunque, así, como, sin embargo, por tanto, por consiguiente, etc., cuando la frase que introducen es larga. Ejemplo: Algunos jóvenes no se levantaron al sonar el himno nacional; pero no por falta de patriotismo, sino porque en el lugar del estadio donde se hallaban no llegaba la música. Se puede emplear coma para aquellas oraciones que expresan un hecho y su consecuencia. Ejemplo: Está desempleado; se siente desesperado. En los textos impresos, el punto y coma va siempre unido a la palabra anterior sin ningún espacio y separado de la siguiente con un espacio en blanco.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Indica la función del punto y coma dentro del fragmento.
- Identifica que tienen en común los enunciados en donde se ha utilizado punto y coma [;].

Entre los escritores surrealistas que intentaron la creación teatral se puede mencionar a André Breton quien, en colaboración con Philippe Soupault, escribe, *Me olvidaréis*; a Luis Aragón con *El armario de luna en una tarde hermosa*; a Roger Vitrac con *Los misterios de amor*; y, en el campo cinematográfico, a Luis Buñuel y a Salvador Dalí con *Un perro andaluz* y *La edad de oro*.

Alicia Correa Pérez y Arturo Orozco Torre. *Literatura Universal*. 2da. Edición pág. 468.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe ejemplos de objetos de la vida real que describen movimientos circulares.



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Movimiento circular uniforme (M.C.U.) Llamado también curvilíneo, es aquel en el cual un objeto se mueve realizando una circunferencia y da el mismo número de vueltas por segundo. Una característica de este movimiento, es que da un giro de 360° en cada vuelta. Esto es equivalente a un ciclo, llamado también, revolución. Un giro completo es igual a la circunferencia = $2\pi r$.

Velocidad angular (ω) Al moverse un objeto en una circunferencia recorre un espacio por lo cual recorre también un ángulo a cierta velocidad. Al número de vueltas que da por unidad de tiempo se le denomina velocidad angular (ω). Recordar que π Pi = 3.1416

Velocidad tangencial (v_t) Cuando un objeto se desplaza en círculo se puede definir también su velocidad lineal que es tangente a la trayectoria por lo cual es llamada velocidad tangencial. Se calcula con la fórmula. Recordar que r = radio

Aceleración centrípeta (a_c) La aceleración centrípeta produce cambios en el vector velocidad a cada instante, afectando tanto el cambio en el vector de velocidad angular como el vector de velocidad tangencial. Se calcula con dos fórmulas.

$$\omega = \frac{2\pi}{t}$$

$$a_c = \frac{2\pi}{t}$$

$$\omega = \frac{2\pi r}{t}$$

$$v_t = \frac{2\pi r}{t}$$

$$a_c = \frac{v_t^2}{r} \text{ o } a_c = \omega^2 \cdot r$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Determina cuáles de esos objetos realizan movimientos circulares en los cuales su velocidad es constante. ¿Qué objetos realizan un movimiento circular uniforme?, ¿por qué no todos los objetos realizan un movimiento circular uniforme?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Plantea el siguiente problema como un sistema de ecuaciones y resuelve en hojas o cuaderno.

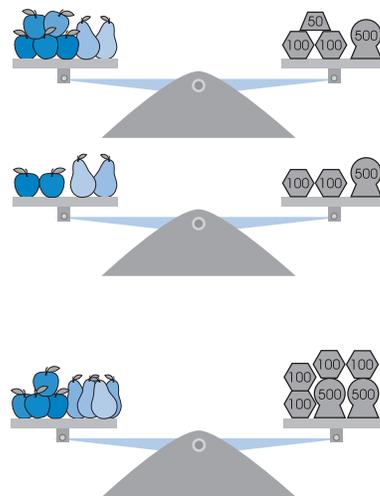
- Don Ramiro tiene un camión cargado con 150 paquetes de manzanas y duraznos que debe llevar al mercado de Tecpán para la venta. Los paquetes de durazno pesan 1 kilogramo y los de manzana 2 kilogramos. ¿Cuántos paquetes de cada fruta lleva en el camión si el peso total es de 265 kilogramos? Resuelve con el **método de reducción**.



Nuevos aprendizajes

Lee, analiza y resuelve.

Santiago coloca sobre una balanza 5 manzanas y 2 peras. Al registrar su peso resulta que estas pesan en total 750 gramos. Luego, deja sobre la balanza 2 manzanas y 2 peras. Registra ahora el peso y obtiene 700 gramos, tal como se ilustra en la Figura 1. Escribe un sistema de ecuaciones que represente la Figura 1. Considera que x es la variable asociada a manzana y que y es la variable asociada a peras. Resuelve por el **método de sustitución**. Comprueba que cada manzana tiene un peso de 100 gramos y que cada pera tiene un peso de 250 gramos.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Explica que sucede si Santiago decide que el arreglo de frutas mostrado en la Figura 2 se debe sustituir por la segunda ilustración de la Figura 1 ¿Cambian los resultados?

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Lee con autonomía y placer especialmente obras literarias de autores de la literatura universal.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las escenas mitológicas que se te presentan.
- Identifica y describe cada escena.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Según Mircea Eliade, historiador, filósofo y novelista rumano, el **mito** es una historia sagrada que narra un acontecimiento sucedido durante un tiempo primigenio, en el que el mundo no tenía aún su forma actual. Los acontecimientos de la naturaleza que se repiten

periódicamente se explican como consecuencia de los sucesos narrados en el **mito**. Sin embargo, no todos los **mitos** se refieren a un tiempo primero, también pueden abordar sucesos acontecidos después del origen [...] Los **mitos** se caracterizan por tratar una pregunta existencial (¿quiénes somos?, ¿de dónde venimos?, ¿a dónde vamos?); están constituidos por contrarios irreconciliables; por ejemplo, creación contra destrucción, vida frente a muerte, dioses contra hombre, bien contra mal.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas cuaderno según corresponda.

- Copia y responde las siguientes preguntas. ¿Qué es el mito? ¿Cómo se relaciona la palabra mitología con el término mito? ¿Qué enseñan los mitos?

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Observa las ilustraciones y responde las preguntas en hojas o cuaderno.

- ¿Qué objeto está realizando el movimiento circular uniforme, la caída libre y el movimiento uniformemente acelerado?, ¿en cuál de los tres movimientos, la aceleración, es la gravedad?



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Movimiento uniformemente acelerado) M.U.A: es aquel movimiento en el que la aceleración que experimenta un cuerpo, permanece constante (en magnitud, vectores y dirección) en el transcurso del tiempo manteniéndose firme. Observa y analiza el ejemplo.

Problema 1 (Movimiento uniformemente acelerado) M.U.A.

Un ciclista recorre una pista en 7 segundos y alcanza una velocidad de 40 km/h. ¿Qué aceleración necesitó?

Datos: $v_0 = 0$

$v_f = 40 \text{ km/h} = 11.11 \text{ m/s}$

$t = 7 \text{ s}$

$a = ?$

Elige una fórmula que contenga a:

Fórmula: $v_f = v_0 + at = a = \frac{v_f - v_0}{t}$

Solución:

$$a = \frac{11.11 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{7 \text{ s}}$$

$$a = \frac{11.11 \text{ m/s}}{7 \text{ s}}$$

$$a = 1.59 \text{ m/s}^2$$

Fórmulas de caída libre

$$v_f = v_0 + gt$$

$$t = \frac{v_f - v_0}{g}$$

$$v_f^2 = v_0^2 + 2gh$$

$$h = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2$$

$$2gh = v_f^2 - v_0^2$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué distancia recorrió el ciclista?, ¿cuál es la velocidad final si con la misma aceleración tarda 10 segundos en recorrer el espacio?

Matemáticas

Indicador de logro:

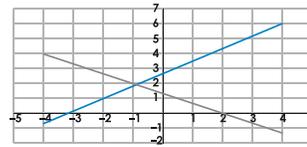
- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



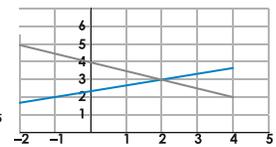
Activación de conocimientos previos

Observa, analiza y responde en hojas o cuaderno.

- Observa las 2 gráficas que son la solución de un sistema de ecuaciones simultáneas. Elige la gráfica que corresponde a la solución del sistema $2x + 3y = 4$
 $5x - 6y = 17$



Gráfica (a)



Gráfica (b)

- Explica los criterios que utilizaste para elegir la solución.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En todo sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas, su solución es comprobable sustituyendo el valor de las variables encontradas, en las ecuaciones del sistema que dieron origen al problema, recordar que son dos variables y no solamente 1, los métodos de solución son diversos y tú puedes diseñar una estrategia de solución que pueda dar origen a otro método.



Ejercitación de lo aprendido

Lee y da respuesta a los planteamientos, deja constancia en hojas o cuaderno.

- Nora vende atol en el Mercado Central. Hoy, Alberto le ha pagado 24 quetzales por 3 vasos de atol de elote y 2 escudillas de atol blanco. Elena, que llega después, le compra 4 vasos de atol de elote y una escudilla de atol blanco, por lo que le paga 22 quetzales. ¿A qué precio vende Nora el vaso atol de elote y a qué precio el vaso de atol blanco? Toma en cuenta que: x = Precio de un vaso de atol de elote. y = Precio de un vaso de atol blanco. Resuelve por el **método de igualación** y por el **gráfico**.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Lee con autonomía y placer especialmente obras literarias de autores de la literatura universal.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe los siguientes mitos o creencias:

Cuando sale el sol en medio de la lluvia, se dice que la Virgen se está bañando en el cielo.

A los niños recién nacidos debe ponérseles un hilo rojo ya sea en la frente, o como pulsera para que no los ojeen

- Haz una descripción de lo que has escuchado de tus abuelos o personas mayores para justificar estas creencias.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Tipos de mitos: los **cosmogónicos**, explican la creación del mundo; los **teogónicos**, relatan el origen de los dioses; los **antropogénicos**, la creación del hombre; los **etiológicos**, cuentan el origen de los animales, de los objetos, etc. Los **mitos morales**, la existencia del bien y del mal; los **fundacionales**, como se fundaron las ciudades; los **escatológicos**, anuncian el futuro, el fin del mundo. En definitiva, los **mitos** ofrecen una explicación del mundo y de su

propio modo de existir en el mundo y, sobre todo, porque al recordarlos y actualizarlos, dan sentido a la existencia.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Representa con un dibujo el tipo de mito que más te haya llamado la atención. Escribe el nombre del mito seleccionado.
- Escribe un comentario acerca del tipo de mito que dibujaste y su importancia en la sociedad actual.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se indica en hojas o cuaderno.

- Observa a tu alrededor. Responde, ¿Qué objetos están realizando el movimiento circular uniforme, la caída libre y el movimiento uniformemente acelerado?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Caída libre: movimiento de un cuerpo bajo la acción exclusiva de un campo gravitatorio. Lee los siguientes problemas y observa la resolución. **Problema (Caída libre)** Una piedra cae desde el reposo durante 8 segundos hasta llegar al suelo. Calcula la altura desde donde se soltó. Sigue los siguientes pasos. 1) Enlista los datos. 2) Elige la fórmula que debes usar, en este caso es la que tiene $s = h = \text{altura}$. 3) Solución.

Fórmulas de caída libre

$$s = \frac{v_f + v_o}{2} t$$

$$v_f = v_o + gt$$

$$s = v_o t + \frac{1}{2} gt^2$$

$$2gs = v_f^2 - v_o^2$$

La gravedad es 9.8 m/s^2

Datos:

$$v_o = 0$$

$$t = 8 \text{ s}$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$s = ?$$

Fórmula: $s = v_o t + \frac{1}{2} gt^2$

Solución:

$$s = v_o t + \frac{1}{2} gt^2 \quad s = (0 \text{ m/s} \times 8 \text{ s}) + \frac{1}{2} (9.8 \text{ m/s}^2 \times (8 \text{ s})^2)$$

$$s = 0 + \frac{1}{2} (9.8 \text{ m/s}^2 \times 64 \text{ s}^2)$$

$$s = 0 + \frac{1}{2} (627 \text{ m})$$

$$s = 313.6 \text{ m}$$

Problema (Movimiento circular uniforme) M.C.U. Un automóvil recorre una pista circular de 5m de radio y da una vuelta en 15s. ¿Cuál es su velocidad angular? Sigue los pasos anteriores.

M.C.U.

$$\omega = \frac{2\pi}{t}$$

$$\omega = \frac{2\pi r}{t}$$

$$a_c = \frac{2\pi}{t}$$

$$a_c = \omega^2 \cdot r$$

Datos:

$$r = 5 \text{ m}$$

$$t = 15 \text{ s}$$

$$\omega = ?$$

Fórmula: $\omega = \frac{2\pi}{t}$

Solución:

$$\omega = \frac{2\pi}{t} \quad \omega = \frac{2 \times 3.14}{15 \text{ s}}$$

$$\omega = \frac{6.28}{15 \text{ s}}$$

$$\omega = 0.42 \text{ rad/s}$$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Un vehículo reduce su velocidad de 80 a 60 km/h en 10 s. ¿Cuál es su aceleración?
- Se deja caer una pelota desde una altura de 150 m y llega con una velocidad de 45 m/s. ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo?
- Un niño viaja en el borde de un carrusel que tiene 1.50 m de radio y da una vuelta en 12 s. ¿Cuál es la aceleración que experimenta?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Lee, analiza y resuelve el siguiente problema por el método de tu elección en hojas o cuaderno.

- Alberto y Ana tienen dos tipos de botellas para la venta de refrescos de tamarindo y rosa de Jamaica. Ellos han colocado las botellas sobre una balanza en dos formas distintas, tal como se muestra en la Figura 1 y Figura 2. Luego, con los datos obtenidos por Alberto y Ana. ¿Cómo puedes determinar el peso de cada botella?



Las tres botellas
Pesan 30 hectogramos
Figura 1



Las tres botellas
Pesan 18 hectogramos
Figura 2



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

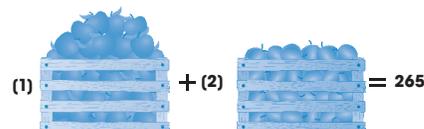
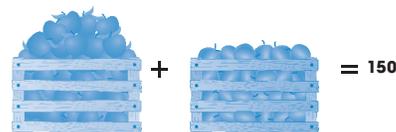
Para resolver un problema mediante un sistema de **ecuaciones simultáneas**, hay que traducir al lenguaje algebraico las condiciones del enunciado y después resolver el sistema planteado empleando cualquiera de los métodos ya estudiados.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve el siguiente problema en hojas o cuaderno.

- Don Ramiro tiene un camión cargado con 150 paquetes de manzanas y duraznos que debe llevar al mercado de Tecpán para la venta. Los paquetes de durazno pesan 1 kilogramo y los de manzana 2 kilogramos. Respondemos: ¿Cuántos paquetes de cada fruta lleva en el camión si el peso total es de 265 kilogramos? Observa la imagen y resuelve por el método de reducción.



Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Haz una lista de temas de láminas coleccionables que has visto o recopilado de periódicos locales.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **lámina** es un artículo periodístico libre que contiene información precisa, breve y clara acerca de un tema específico. El contenido de una **lámina** está ilustrado de manera que el lector puede ver ejemplificada la información por medio de gráficos, ilustraciones, fotografías, imágenes, etc. Puede variar el tamaño en una hoja carta, oficio o bien, una hoja doble carta o doble oficio.



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno planifica y elabora una lámina coleccionable.

- Selecciona el tema entre los siguientes: Consejos para mejorar la autoestima, comida chatarra que se debe evitar, reglas de urbanidad que se deben practicar.
- Determina a qué grupo meta dirigirás el texto: edad, sexo, ocupación principal, o si será heterogéneo. Considera el material que necesitarás: organiza en hojas de tu cuaderno o en hojas en blanco tamaño carta u oficio el diseño: recortes, imágenes, fotografías, dibujos, ilustraciones, crayones, marcadores, resaltadores, etc., según el tema seleccionado.
- Determina el tipo de lenguaje y vocabulario que utilizarás para redactar la lámina. Puedes incluir un glosario de tecnicismos del tema de la lámina coleccionable.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la ilustración y responde: ¿Cómo es la aceleración del vehículo?, ¿qué pasaría con la aceleración del vehículo si lo empujan cuatro personas?, ¿cómo es la fuerza que ejercen las cuatro personas con relación a la fuerza que ejerce una persona?, ¿cómo se relaciona la fuerza con la aceleración?



Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

La segunda ley de Newton, se encarga de cuantificar el concepto de fuerza. Esta ley expresa que: La aceleración que adquiere un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza aplicada sobre el cuerpo e inversamente proporcional a su masa. Cuando la masa del cuerpo es constante se constituye la ecuación de la siguiente manera: $F = m \cdot a$. La constante de proporcionalidad es la masa del cuerpo (m). Como aceleración y la fuerza además de tener un valor tiene un sentido y una dirección, por eso, son cantidades vectoriales. El Newton (N), es la unidad de fuerza. $1N = 1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2$; Fuerza = Masa * Aceleración. **Magnitudes: Directamente proporcionales:** cuando al aumentar una de las magnitudes, la otra también aumenta y cuando al disminuir una, la otra también disminuye. **Inversamente proporcionales:** cuando al aumentar una de las magnitudes, la otra disminuye y cuando al disminuir una, la otra aumenta. Observa el ejemplo: Una masa de 4.8 Kg es impulsada por una fuerza que le proporciona una aceleración de 3 m/s^2 . ¿Cuál es la magnitud de la fuerza?

\rightarrow	\rightarrow	Datos:	$m = 4.8 \text{ Kg}$	$F = 4.8 \text{ Kg} \cdot 3 \text{ m/s}^2$
$F = m \cdot a$			$a = 3 \text{ m/s}^2$	$F = 14.4 \text{ Kg} \cdot \text{m/s}^2$
			$F = ?$	$F = 14.4 \text{ N}$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve los problemas en hojas o cuaderno.

- Un carrito tiene una masa de 45 Kg. y lleva una carga de 15 Kg. Si adquiere una aceleración de 1.5 m/s^2 . ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que lo impulsa?
- ¿Cuál será la aceleración de un cuerpo con una masa de 20 Kg. si se necesitan 10.5N para impulsarlo?
- Un ladrillo adquiere una aceleración de 5 m/s^2 . Si se le empuja con una fuerza de 2.8 N. ¿cuál es su masa?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Antonio tiene en alcancía billetes de 10 quetzales y 20 quetzales, en total tiene 20 billetes y 440 quetzales, que servirán para la compra de zapatos de sus hijos. ¿Cuántos billetes tiene de cada valor? $x = \text{Billetes de Q. 10.00}$; $y = \text{Billetes de Q. 20.00}$.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los pasos para resolver **problemas planteados con palabras** son: 1) Leer y comprender el problema. 2) Establecer quien es **X** y quien es **Y**. 3) Escribir en lenguaje algebraico las dos ecuaciones. 4) Escribir el sistema de ecuaciones de la forma que se muestra dónde a_1, b_1, c_1, a_2, b_2 y c_2 son números reales, $a_1x + b_1y = c_1$; $a_2x + b_2y = c_2$. 5) Resolver.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve el siguiente problema en hojas o cuaderno, empleando lo pasos vistos.

- En su librería, Alejandra vende cuadernos de 100 páginas en 6 quetzales y de 150 páginas en 9 quetzales. En esta semana, sólo de la venta de cuadernos, obtuvo 162 quetzales. Si vendió 16 cuadernos grandes menos que los cuadernos pequeños, escribe el sistema de ecuaciones que representa esta situación. Resuelve con cualquiera de los métodos planteados.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Busca una muestra de lámina educativa en el periódico y pégala.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **láminas** presentan numerosas ventajas sobre otros medios de enseñanza. Cuando están bien seleccionadas y se hace un uso correcto de las mismas son capaces de motivar y dirigir la actividad cognoscitiva, así como concentrar la actividad psíquica de los alumnos en los aspectos fundamentales.

Tomado de: <https://www.ecured.cu/L%C3%A1mina>



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, elabora el borrador de tu lámina.

- Observa el ejemplo. Dobra la hoja por la mitad. Reduce de nuevo la hoja, haciendo otro doblez. Diseña la portada después de los dobleces de la hoja.
- Portada: Parte superior central, el nombre que le asignará a la lámina. Parte superior izquierda: un logo y eslogan creado por ti y escribir debajo del logo la fecha de edición de la lámina. Parte superior derecha: asigna un número de edición de colección,



en este caso corresponde el 1. Parte central de la portada: coloca el título del tema elegido. Una vez ilustrado el título de la portada, redacta en treinta líneas, con letra cursiva, parte de la información del tema, la demás la reservas para la parte de la lámina en sí, (es decir en la hoja de papel bond completamente extendida). En la parte inferior central de la portada, escribe los cargos asignados: Directorio - Dirección editorial - Edición - Coedición - Diseño gráfico.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Observa la imagen y responde en hojas o cuaderno las preguntas.

- ¿Qué necesita el atleta para darse impulso?, ¿por qué necesita darse impulso?, ¿qué otras disciplinas del atletismo u otras disciplinas deportivas el atleta necesita del impulso para realizar su actividad?, ¿cómo afecta el impulso al movimiento?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

<p>Impulso: Se le llama impulso, en mecánica, al cambio del momento lineal que sufre un objeto. Su aumento de movimiento es igual al impulso de la fuerza que se le aplica. En el sistema internacional, las unidades del impulso son: Kg • m/s. kilogramo por metros sobre segundos. Considera: $I = F \cdot t$; $p = m \cdot v$ entonces; $I = p$.</p>	<p>En donde: $I =$ impulso $p =$ cantidad movimiento</p>
<p>Cantidad de movimiento (momento lineal) describe el movimiento de un cuerpo. La cantidad de movimiento se define como el producto de su velocidad y su masa en un instante determinado. La cantidad de movimiento y el impulso son magnitudes vectoriales. Según la segunda ley de Newton: $F = m \cdot a$. Al aplicarse un impulso a un cuerpo, se da una variación en el tiempo (Δt), por lo tanto, se debe multiplicar ambos miembros de la ecuación por el tiempo. Considera: $I =$ impulso = $N \cdot s$</p>	<p>$p = \text{kg} \cdot \text{m/s}$ $I = \text{kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{s} = p = \text{kg} \cdot \text{m/s}$ $I = \text{kg} \cdot \text{m/s} = p = \text{kg} \cdot \text{m/s}$</p>
<p>$F \Delta t = m \cdot a \Delta t$; $F \cdot t = m \cdot a \cdot t$ (como $a \cdot t$ es igual a la velocidad) $F \cdot t = m \cdot v$. Si se considera que el impulso es igual al producto de la fuerza que se ejerce sobre el cuerpo y la variación del tiempo (Δt), tenemos que: $F \cdot t =$ impulso de la fuerza. Tomando en cuenta que la cantidad de movimiento se define como el producto de su velocidad y su masa en un instante determinado tenemos que: $m \cdot v =$ cantidad de movimiento. Por lo tanto, el impulso dado a un objeto es igual a la variación de la cantidad de movimiento y puede calcularse con la siguiente ecuación: $F \cdot t = m \cdot v$</p>	<p>Unidades de medida $I =$ impulso = $N \cdot s$ $p = \text{kg} \cdot \text{m/s}$ $I = \text{kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{s} = p = \text{kg} \cdot \text{m/s}$ $I = \text{kg} \cdot \text{m/s} = p = \text{kg} \cdot \text{m/s}$</p>

Analiza el ejemplo: Al dar un puntapié de 0.8 s de duración, a una pelota, ésta adquiere una velocidad de 85 m/s. Si su masa es de 700 g. ¿Qué fuerza recibió la pelota?

Fórmula de ecuación

$$F \cdot t = m \cdot v \quad F = m \cdot v/t$$

Datos

$$m = 700 \text{ g} = 0.7 \text{ Kg}$$

$$v = 85 \text{ m/s}$$

$$t = 0.8 \text{ s}$$

$$F = ?$$

Solución

$$F = (0.7 \text{ Kg} \cdot 85 \text{ m/s}) / 0.8 \text{ s}$$

$$F = 59.5 \text{ Kg} \cdot \text{m/s} / 0.8 \text{ s}$$

$$F = 74.38 \text{ N}$$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve los siguientes problemas en hojas o cuaderno.

- A una caja de 20 Kg. de masa se le da una fuerza de 60 N durante 3 s. Calcular el impulso y el incremento de velocidad.
- ¿Cuál es la fuerza que se imprime a un cubo metálico de 1.2Kg. de masa durante 0.5 s y que adquiere una velocidad de 5 m/s?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Utiliza diferentes métodos en la resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.



Activación de conocimientos previos

Lee y resuelve en hojas o cuaderno.

- Rudy vendió en su ferretería durante una semana, 48 cubetas de pintura a bajo precio, por las que obtuvo 3,660 quetzales. La cubeta de pintura blanca vale 70 quetzales y la de color tiene un precio de 85 quetzales. Realiza para esta situación un planteamiento ilustrado que represente un sistema de ecuaciones. Escribe en lenguaje algebraico.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cuando aprendes a utilizar el lenguaje algebraico adquieres la capacidad de traducir a símbolos y números lo que normalmente se toma como lenguaje común o expresiones particulares. Es así que se pueden manipular cantidades desconocidas con símbolos fáciles de escribir permitiéndote simplificar teoremas, plantear ecuaciones e inecuaciones y diseñar una estrategia de cómo resolverlas, o aplicar correctamente un método de solución.



Ejercitación de lo aprendido

De acuerdo con el sistema de ecuaciones que planteaste en el ejemplo de Rudy y su ferretería, realiza lo siguiente en hojas o cuaderno.

- Elige cualquiera de los sistemas planteados y resuelve empleando cualquiera de los métodos estudiados. Escribe los pasos para la solución y verifica las respuestas.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Revisa y corrige tu lámina coleccionable.

- Una vez terminada la lámina, la debes volver a doblar de manera que la portada sea lo primero que se vea. Extiende la lámina y se mostrará el logo y nombre de la marca elegida para patrocinar la lámina. Extiende de nuevo la hoja y finalmente se encontrará la información de la lámina de periódico.
- Verifica si cumple con los requerimientos establecidos en la siguiente escala de rango.

	Criterios	Excelente	Muy bueno	Bueno	Puede mejorar
1	Se evidencia el uso de los pasos de la producción escrita.				
2	La lámina cumple con el diseño de una lámina de periódico.				
3	Se evidencia el uso correcto de sintagmas adjetivales y adverbiales.				
4	El punto y coma se aplican según la norma de puntuación.				
5	Se utilizan las imágenes literarias (alegoría, símbolo e imagen) para hacer más llamativos los temas y subtemas de nuestra lámina.				



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **memorando** es un texto que se redacta generalmente de manera interna en las empresas; es menos formal que una carta y puede utilizarse para recordar algún evento, dar avisos, indicaciones, etc. Por lo regular, el encabezado sigue un formato igual para todos. En lo que va a variar es en la información propia de las actividades que se quiere dar a conocer. Los **memos**, como suele llamarse a estos escritos, se redactan en hojas membretadas de la empresa, asociación o institución. Una de las cuestiones que caracteriza al **memorando** es que lleva un encabezado fijo, el cual, por lo general incluye quién lo envía, a quién, el asunto y la fecha. El cuerpo en sí del **memorando** varía según la intención del escrito.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza lo siguiente en hojas o cuaderno.

- Elabora un cuadro sinóptico sobre lo aprendido del memorando y su utilización.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Resuelve problemas teóricos y experimentales de movimiento acelerado en una dimensión, de proyectiles y movimiento circular uniforme relacionados con la vida diaria.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la imagen, lee cada situación y escribe la opción más adecuada. Asume que te encuentras parado al lado de la carretera por la cual pasa el vehículo.

Respecto de ti, que te encuentras observando, el vehículo:

- a. está en movimiento b. no está en movimiento

La persona que está sentada manejando, respecto del vehículo:

- a. está en movimiento b. no está en movimiento

La persona que está sentada manejando, respecto de ti:

- a. está en movimiento b. no está en movimiento



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Teoría de la relatividad: En 1900, Albert Einstein explicó que la velocidad de la luz siempre es la misma. La luz se mueve a través del vacío. También generalizó que lo que ocurre con el movimiento de los objetos en la Tierra, ocurre con el movimiento de los cuerpos en el Universo. Nada en el Universo tiene una velocidad ni posición absoluta, todo es relativo, excepto la luz. Esta teoría explica también las cuatro dimensiones: ancho, alto, largo y tiempo. El tiempo también es una dimensión. Cantidad de movimiento en mecánica. En todos los sistemas inerciales es constante la velocidad de la luz y por esto la fuerza y la aceleración de un objeto no son colineales en general. La ley de Newton $F = m \cdot a$ se considera que no es la más adecuada. Se puede afirmar que el movimiento de las personas y los objetos es relativo al observador que lo mide, de acuerdo a su sistema de referencia. Por esta razón, queda claro el significado de **relatividad**.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- La persona que está manejando te observa. Con relación a ella, ¿te encuentras en movimiento o no?
- Como estás parado al lado de la carretera, con relación a la Tierra, ¿te encuentras en movimiento o no?

- Aplica los pasos de la producción escrita y planifica cada detalle: a quién lo diriges, el tipo de nivel de registro lingüístico, qué incluirás, etc.
- Observa el ejemplo.
- Verifica si cumple con los requerimientos establecidos en la siguiente escala de rango.

	Criterios	Excelente	Muy bueno	Bueno	Puede mejorar
1	Escribí el memorándum siguiendo la temática indicada.				
2	Respeté el formato del memorándum, tal como aparece en el ejemplo.				
3	Hice uso de sintagmas adjetivales y adverbiales para enriquecer nuestra redacción.				
4	Utilicé el punto y coma según establece la normativa.				
5	Escribí con letra cursiva legible.				
	Total				

Ciencias Naturales

Realiza en hojas o cuaderno lo que se indica:

- Resuelve las conversiones.

45 km/h =	m/s	6.2 mm/min ² =	m/s ²
45 m/ s ² =	cm/min ²	10,430 s =	min
75 mi/h =	pies/s	45 m/ s ² =	cm/min ²

- Resuelve los problemas:

- 1 Dados los vectores A igual a 10 m y forma un ángulo de 45° y el vector B igual a 24 m y forma un ángulo de 30°. Hallar la magnitud y dirección del vector suma resultante $R = A + B$
 - 2 Tres personas han medido la distancia recorrida por un automóvil y han anotado los siguientes resultados: 37.5 m, 37.8 m y 37.4 m. Calcular la medida más probable, el error absoluto y relativo cometido en la medición.
- Selecciona la respuesta correcta para cada situación.
- 1 Un tornillo cae accidentalmente desde la parte superior de un edificio. 4 segundos después está golpeando el suelo. ¿Cuál será la altura del edificio?
A. 80 m B. 40 m C. 160 m D. 50 m
 - 2 Un motorista que parte del reposo, lleva una aceleración de 3 m/s². ¿Qué velocidad alcanza al cabo de 30 segundos? ¿Qué espacio ha recorrido en ese tiempo?
A. 90 m/s y 130 m B. 90 m/s y 1,350 m C. 9 m/s y 130 m D. 60 m/s y 1,200 m

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- La Figura 1 muestra dos dados con diferentes figuras geométricas que tienen diferente cantidad de lados. Indica un nombre para cada uno. Construye en papel, cada uno de los dados.

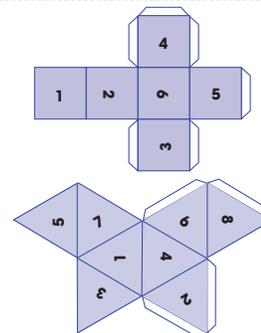


Figura 1

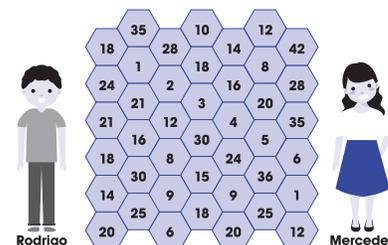


Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Pide a uno o varios de tus familiares que jueguen contigo. Lleva registro de las operaciones en hojas o cuaderno.

La Figura 2 muestra una **red de números** que forman redes de caminos que permiten llegar de un extremo a otro extremo, donde se ubican Rodrigo y Mercedes. Para hacerlo, sigue las instrucciones: Une 2 o 4 hojas de papel y traza el juego, copia los números. Lanza los dados por turnos y registra los números obtenidos. Si obtienes 4 y 6, el producto obtenido te permite ingresar al juego. Por ejemplo: $6 \times 4 = 24$, entonces inicias del lado de Rodrigo.



Laberintos

Figura 2

Si obtienes 7 y 6 el producto es 42, entonces inicias del lado de Mercedes. Por turnos, siguen lanzando los dados y los productos obtenidos te deben permitir avanzar por diferentes caminos y llevarte hacia el otro extremo. Gana el juego el que llegue al otro extremo. Si lanzas los dados y el producto obtenido no te permite avanzar, porque el resultado no coincide con las casillas a tu alrededor, sigues en el mismo lugar.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno.

- Observa que la balanza que se muestra en la Figura 3 no está balanceada. Si quitas tres cubos de cada lado de la balanza, ¿se equilibra, cambia de posición o sigue igual?. Amplía tu respuesta. Escribe una desigualdad para esta situación.

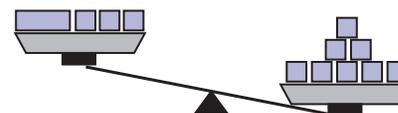


Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Responde, ¿Qué idea tienes acerca de las pequeñas virtudes?
- Haz una lista de las grandes virtudes que conoces.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las pequeñas virtudes

Se nos ha ocurrido pensar alguna vez que aquellos pequeños actos que realizamos, que al parecer no tuvieran un impacto en nuestra vida ni en la vida de otros. Por ejemplo, poseer la virtud de ser **indulgente**, es decir, excusar las faltas ajenas, reducirlas a menos y hasta perdonarlas. Eso es ser una persona indulgente. Como seres humanos reaccionamos ante los denuestos o insultos, en lugar de perdonar los agravios del prójimo y pagarle con otra moneda, la moneda del perdón. De esta manera estaríamos practicando la indulgencia. Otro valor que podríamos practicar sería el de la **disimulación caritativa**, esta consiste en no resaltar los defectos, faltas de nuestro prójimo. Sino en cambio tener paciencia, soportándonos unos a otros con caridad. Nuestro deber es soportar, pues hay defectos que solo se curan con el ejercicio de paciencia y de la tolerancia. Entre otras virtudes pequeñas está la **compasión**, aquel acto de compartir las penas de los que sufren haciendo más soportable el dolor. Contrario a ese sentimiento de dolor está también la virtud de la **alegría santa** que consiste en compartir los triunfos, alegrías y alegrarse por el bienestar del prójimo. (Adaptación) Marcelino Champagnat



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Responde, ¿Por qué se deben ejercitar las virtudes?, ¿cómo sería un mundo en el que todos practicáramos esas pequeñas virtudes continuamente?, ¿te ha sucedido que alguna persona no toma en cuenta tus pequeños gestos?, ¿cuál debe ser tu actitud al respecto?

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Ilustra dos fuentes de calor natural y dos fuentes de calor artificial.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Calor: tipo de energía que se produce por la vibración de moléculas. Provoca alta temperatura, dilatación de cuerpos, fundición de sólidos y evaporación de líquidos.

Temperatura: energía interna de un cuerpo, objeto o del medio ambiente. Se mide por medio de un termómetro.

Termodinámica: parte de la física que estudia la relación entre calor y trabajo.

Electrocinética: parte de la física que estudia el movimiento de las corrientes eléctricas.

Adaptado de <https://www.fisicalab.com/apartado/termodinamica-concepto>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Con qué sentidos se puede determinar el calor de una materia? Explica tu respuesta.
- Observa a tu alrededor. Identifica un objeto que es fuente de calor y uno sobre el que ejerce calor. Anota lo que observas acerca de ambos objetos.
- Identifica en tu entorno, un objeto que su temperatura se puede medir con un termómetro. ¿Podría variar la temperatura de ese objeto? Amplía tu respuesta.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te solicita.

- En la Figura adjunta, observa una caja de esferas, donde 5 de ellas son parte de la solución de las siguientes inecuaciones.
- Resuelve y selecciona la esfera que le corresponde a cada una de las siguientes inecuaciones. Escribe los resultados de acuerdo con la tabla adjunta. El ejemplo cero te sirve de guía.

- Inecuaciones:
- $x \leq 9$
 - $2x + 3 < 11$
 - $x - 8 > 10$
 - $x - 3 \geq -2$
 - $x + 8 < 5$

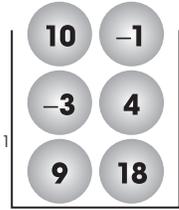


Figura 2

Inecuación	Resultado	En la recta numérica
$0, x + 1 \geq 11$	$x \geq 10$	



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **inecuación** es toda desigualdad condicional que se establece entre dos expresiones matemáticas donde existe por lo menos una variable a la que denominas incógnita. Considera la desigualdad: $3x + 2 > 12$. Observa y analiza la **Tabla 2**, ciertos números permiten obtener expresiones falsas y verdaderas.

x	Sustituyo en: $3x + 2 > 12$	Concluyo que:
x = 2	$3(2) + 2 > 12$ esto es: $8 > 12$	La expresión falsa
x = 3	$3(3) + 2 > 12$ esto es: $11 > 12$	La expresión falsa
x = 4	$3(4) + 2 > 12$ esto es: $14 > 12$	La expresión verdadera
x = 5	$3(5) + 2 > 12$ esto es: $17 > 12$	La expresión verdadera

Tabla 2

Para una desigualdad es necesario encontrar todas sus soluciones, para ello se deben seguir los siguientes pasos: 1. Aplicar el inverso aditivo en ambos lados de la desigualdad. 2) Aplicar el recíproco en ambos lados de la desigualdad. 3) Expresar el resultado en la recta numérica o como $10/3$ en ambos intervalos..

1) $3x + 2 > 12$
 $3x + 2 - 2 > 12 - 2$

2) $3x > 10$
 $x > \frac{10}{3} \approx 3.33$

3) En la recta numérica intervalo $(\frac{10}{3}, \infty)$



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno

- Escribe una desigualdad para los siguientes intervalos en la recta:



Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Responde, ¿A qué se les llama virtudes pequeñas?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

¿Por qué es importante practicar estas virtudes? Por la flaqueza del prójimo, todos estamos propensos a diversos defectillos e imperfecciones que han de aguantarse y que proporcionan continuas ocasiones de practicar las «pequeñas» virtudes; **la pequeñez de los defectos que se han de soportar**. Las meras imperfecciones, arranques de genio, debilidades que de ningún modo empecen para que sean, los que las tienen, almas selectas, de fondo excelente, de conciencia timorata y virtud sólida. Recordemos también aquí la diversidad de caracteres y su posible choque con el nuestro. Uno es naturalmente alegre, el otro serio; hay quien es tímido y quien es atrevido; este es demasiado lento y se le ha de esperar, aquel es demasiado vivo e impetuoso y quisiera hacernos tomar el paso del tren o del telégrafo. La razón pide que vivamos en paz en medio de esa diversidad de temperamentos, y nos acomodemos al talante de los demás con flexibilidad, paciencia y benignidad; **todos necesitamos que nos aguanten**. No hay nadie tan bueno y cabal, que pueda prescindir de la comprensión ajena. Hoy me tocará tolerar con paciencia a una persona; mañana le tocará a ella, o a otra, aguantarme a mí. Sería totalmente injusto pedir miramientos, cortesía, y no corresponder sino con altanería y rudeza.

(Adaptación) Marcelino Champagnat



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe un resumen de los dos fragmentos de la lectura Las pequeñas virtudes.
- Haz un comentario sobre la intención del autor al escribir sobre el tema de las pequeñas virtudes.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en el cuaderno lo siguiente.

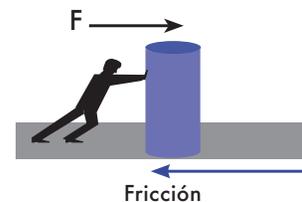
- Observa y realiza una descripción de las imágenes.
- Describe lo referente a la fuerza que ejercen las personas de las imágenes.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Fuerza (F): cuando dos cuerpos interactúan entre sí, se originan cambios en su forma o estado moviéndolos o deteniéndolos. Se puede definir que la fuerza es esa interacción entre los dos cuerpos que produce esos cambios.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa de nuevo la primera imagen de Conocimientos previos.
- Describe la interacción entre los dos cuerpos que generan fuerza, incluye cuáles son los cambios en su forma o estado.
- Con base a esa imagen, escribe con tus propias palabras y tomando en cuenta la definición que aprendiste, qué es fuerza.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Expresa cada una de las desigualdades como intervalo. Traza la gráfica en la recta numérica. Copia y completa la **Tabla 1**.

Desigualdad	Intervalo	Gráfica
$x + 1 < -2$		
$x - 2 \geq 4$		
$x - 1 \leq 5$		
$x + 3 > -3$		

Tabla 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Propiedades de las desigualdades o inecuaciones, aunque en los ejemplos sólo se utilice uno de los símbolos como $<$, estas propiedades se cumplen con los símbolos: $>$, \geq , \leq . El **Cuadro 1** te hará recordar los símbolos que se emplean en las desigualdades. Si a los dos miembros de una desigualdad se les **suma o resta** un mismo número se obtiene otra desigualdad en el mismo sentido. **Ejemplo:** si tienes la desigualdad $3 < 5$, y le sumas o restas 6, obtienes el mismo sentido, observa el **cuadro 2**.

$<$ menor que
 $>$ mayor que
 \leq menor o igual que
 \geq mayor o igual que

Cuadro 1

$3 + 6 < 5 + 6 \rightarrow 9 < 11$
 $3 - 6 < 5 - 6 \rightarrow -3 < -1$

Cuadro 2



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno.

- Considera la desigualdad $4 > -5$, que se muestra en la **Tabla 2**. Realiza cada una de las operaciones indicadas. Escribe como resultado una desigualdad. Copia y completa la **Tabla 2**.

Desigualdad	Descripción de la operación que debo realizar:	El resultado es:
$4 > -5$	Sumo 7 a ambos lados de la desigualdad.	
$4 > -5$	Resto -5 a ambos lados de la desigualdad.	
$4 > -5$	Ambos lados los divido entre 5	
$4 > -5$	Ambos lados los multiplico por -4	

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Determina la importancia de experimentar y relatar una anécdota.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **anécdota** es un relato corto que narra un incidente interesante o entretenido, una narración breve de un suceso curioso, triste o divertido, algo que se supone que le haya pasado a alguien o a uno mismo. Al igual que cuentan sucesos que ostentan interés o llaman la atención por su singularidad.



Ejercitación de lo aprendido

Divide una hoja en cuatro partes y realiza lo que se te pide.

- Escribe una anécdota de cuando hiciste una mala acción y te otorgaron perdón o no: Insultar, maltratar, despreciar, humillar, etc., a alguna o varias personas.
- La anécdota debe ser muy objetiva, en el sentido que no describes tus emociones.
- En esta parte de la hoja, piensa en una persona que sea intolerante para ti; alguien a quien consideres que tiene muchos defectos por el comportamiento.
- En esta parte dibuja lo que más te impresionó de la anécdota que has contado en el lado izquierdo.
- No incluyas palabras, pero sí estados de ánimo a través de dibujos.
- Escribe sobre una debilidad, aquella que parezca ser un defecto para los demás o aquello que estés consciente que no debes hacer por tu bien y el bien de las personas que te quieren.
- Traza un pequeño plan de cambio de actitud y enumera los pasos que seguirás para abandonar el mal hábito que tienes.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

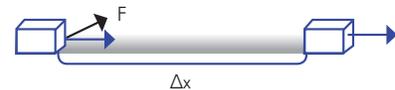
- Observa y describe lo referente a la fuerza que está realizando la persona de la imagen.
- Compara tu respuesta con la definición de fuerza de la sesión 1. ¿Qué agregarías a la descripción que hiciste acerca de la imagen? Amplía tu respuesta.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Entre las fuerzas que realizan trabajo hay dos grupos. **Fuerza conservativa:** es la que, en el trabajo realizado por ella sobre el objeto en un viaje de ida y vuelta, es nulo. El trabajo no depende de la trayectoria sino sólo del punto inicial y el punto final. **Fuerza no conservativa:** es aquella en la que el trabajo, a lo largo de un camino cerrado, es distinto de cero. Esta fuerza realiza más trabajo cuando el camino es más largo, por lo tanto, el trabajo no es independiente del camino. Ejemplos: la fricción, el aire.



Ejemplo:

Se arrastra un objeto a través de una distancia de 75 m con una fuerza de 90 N. La fuerza se le transmite por medio de una cuerda que forma un ángulo de 25° con la horizontal. ¿Qué trabajo realiza la fuerza?

Datos

$F = 90\text{ N}$
 $d = 75\text{ m}$
 $\alpha = 25^\circ$

Fórmula y solución.

$W = F \cos \alpha \Delta x$
 $W = (90\text{ N}) (\cos 25^\circ) (75\text{ m})$
 $W = (90\text{ N}) (0.91) (75\text{ m})$
 $W = 6,142.5\text{ J}$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un cuadro comparativo entre la fuerza conservativa y la fuerza no conservativa.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Si tienes la desigualdad $9 > 5$. Suma y resta 8. Escribe las desigualdades obtenidas.
- Si tienes la desigualdad $-1 \leq 5$. Suma y resta 15. Escribe las desigualdades obtenidas.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Si ambos miembros de una desigualdad se **multiplican o dividen** por un mismo número real positivo, resulta una desigualdad en el mismo sentido. **Ejemplo:** Si tienes la desigualdad $2 < 4$, y la multiplicas o divides por 8, resulta una desigualdad con el mismo sentido, observa el **Cuadro 1**. Si ambos miembros de una desigualdad se **multiplican o dividen** por un mismo número real negativo, resulta una desigualdad de distinto sentido que la dada. **Ejemplo:** Si tienes la desigualdad $5 < 7$, y la multiplicamos o dividimos por -2 , observa el **Cuadro 2 y 3**.

$$2 \cdot 8 < 4 \cdot 8 \rightarrow 16 < 32$$

$$\frac{2}{8} < \frac{4}{8} \rightarrow 0.25 < 0.5$$

Cuadro 1

$$5 < 7$$

$$5 \cdot -2 > 7 \cdot -2 \rightarrow -10 > -14$$

Cuadro 2

$$-\frac{5}{2} > -\frac{7}{2} \rightarrow -2.5 > -3.5$$

Cuadro 3



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno lo que se te pide..

- Escribe 15 ejemplos utilizando las propiedades anteriores, 5 ejemplos por propiedad.
- Mario e Ingrid están sobre un sube y baja, tal como se muestra en la Figura 1. Ingrid tiene un peso de 90 libras y Mario pesa un tercio más que Ingrid. Escribe una desigualdad con el signo $>$ que relacione el peso de Mario e Ingrid. Si José de 35 libras se sienta del lado de Ingrid, escribe una desigualdad para esta situación.



Figura 1

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Infiere el significado de la información y argumentos válidos o útiles, en distintos contextos orales en los que participa: informales y formales, coloquiales, publicitarios y científicos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Responde las siguientes interrogantes: ¿Qué dialecto del español hablamos?, ¿hay alguien en tu comunidad que hable el español en forma diferente?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **dialecto o geolecto** es una variante lingüística de un mismo idioma. Es una forma especial en que los hablantes de una determinada comunidad emplean la lengua. Esto según sus relaciones sociales o geográficas. A estos cambios de tipo geográfico se les llama **dialectos** (o más propiamente **geolectos**). **Los dialectos** son las diversas maneras en que una misma lengua puede emplearse de acuerdo con el lugar en que vive el hablante. Contrario a lo que se ha pensado siempre en Guatemala, un **dialecto** es la variación de una lengua, y no debe pensarse nunca como una expresión peyorativa u ofensiva.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Reemplaza las palabras en negrilla de las siguientes expresiones, por las palabras en un nivel estándar o neutro de la lengua.

• Ese patojo es bien pilas en el estudio.	• Ya no me alcanza el pisto para comprar los shucos .
• Después de almorzar me eché un cuaje en el sillón.	• El chucho andaba todo azurumbado por la rabia.
• El patojo solo chucherías quiere comer.	• No me gusta usar chivo en el examen.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Entrevista a un adulto, sin salir de casa, con las siguientes preguntas: ¿Qué es trabajo?, ¿hay algún trabajo mejor que otro?, ¿por qué?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Trabajo: en Física, si se aplica una fuerza sobre un cuerpo y este se desplaza en la dirección de esa fuerza, se dice que esta realiza trabajo. El trabajo relaciona la fuerza con el desplazamiento. En el Sistema Internacional se mide en joules (J). $W = F \cos \alpha \Delta x$



Tomado de: https://www.taringa.net/+comunidad_cep/fisica-basica-trabajo-mecanico_se51p



Ejercitación de lo aprendido

Observa las imágenes y responde en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Se está realizando trabajo en ambas imágenes? Explica tu respuesta.
- Elabora un dibujo o pega una ilustración donde se realiza trabajo. Explica por qué.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Ricardo es un exitoso vendedor de electrodomésticos en Huehuetenango. Este fin de año, Ricardo ha calculado que le corresponde un bono especial por ventas que está dentro del intervalo de Q 5,000.00 a Q 6,000.00. El dueño de la empresa le ha indicado que le corresponde por bono especial Q 4,000.00 más una comisión del 25% adicional. Responde: ¿Esta cantidad de dinero está dentro del intervalo que ha calculado Ricardo?, ¿cómo se puede representar esta situación con una desigualdad?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Resolver una **inecuación lineal** significa hallar los valores que deben tomar las incógnitas para que se cumpla la desigualdad, aplicando las propiedades aprendidas, observa y analiza el ejemplo de la **Figura 1**

$$5x - 10 > 3x - 2 \rightarrow \text{Sumamos 10 a ambos lados}$$

$$5x - \cancel{10} + \cancel{10} > 3x - 2 + 10$$

$$5x > 3x + 8 \rightarrow \text{Restamos 3x a ambos lados}$$

$$5x - 3x > 3x + 8 - 3x$$

$$2x > 8 \rightarrow \text{Dividimos por 2 a ambos lados}$$

$$\frac{2x}{2} > \frac{8}{2}$$

$$x > 4 \rightarrow \text{Solución 1}$$

Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno.

Resuelve las siguientes desigualdades lineales:

$$2x - 3 > x + 5$$

$$4x + 5 < -3 + 3x$$

$$2x + 5 < 3x - 7$$

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Infiere el significado de la información y argumentos válidos o útiles, en distintos contextos orales en los que participa: informales y formales, coloquiales, publicitarios y científicos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Dibuja una tabla que contenga los siguientes datos y completa la información con la variante lingüística de las palabras que se te presentan. Observa el ejemplo.

Palabra	Variante lingüística 1 Guatemala	Variante lingüística 2 otro país o región
Niño	Patojo, Chiris	chamaco, pibe
Dinero		
Inteligente		
Siesta		



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **dialectos** se diferencian de la lengua común solo por el léxico y no por la estructura gramatical. Los **dialectos o geolectos** se caracterizan por mantener la unidad lingüística en cuanto a las de un tronco común. Hay distintos estándares, según los países. El español, por ejemplo, es un dialecto todavía general que todos los hispanohablantes utilizamos para entendernos entre sí. Los **dialectos** son, entonces, la forma particular con la que una comunidad habla una determinada lengua. Desde este punto de vista, se suele hablar del español de España; el español de México, Guatemala, Venezuela, Colombia, Honduras, etc; cada lugar con sus diferentes matices o características. Sin embargo, hay que tener presente que los **dialectos** no presentan límites geográficos precisos. Es el español en sus diversas posibilidades de realización.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe nuevamente las siguientes expresiones. Las palabras en negrilla son las variables lingüísticas según la región o país.

- | | |
|---|--|
| • Fue difícil abordar en la estación el bus esta mañana. | • El pipe estaba muy emocionado con el partido. |
| • Los chamacos querían jugar en el parque. | • Luis es el compañero más pilas de la clase. |
| • Le cantaron las mañanitas con entusiasmo. | • Debes doblar hacia la derecha en esa calle. |

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa tu ambiente e identifica dos situaciones en las que el viento produce cambios en el mismo. Anótalas en el cuaderno.
- Selecciona una de esas situaciones e ilústrala, puede ser con un dibujo o recorte.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Energía: es la capacidad para hacer un trabajo. Les permite a los cuerpos producir cambios en otros cuerpos o en ellos mismos. Se mide en julios (J).



Tomado de: <https://www.freepik.es>

El viento tiene energía por que produce un cambio en el velero. La energía del aire se transforma en energía de movimiento en el velero.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Identifica en tu entorno dos situaciones en las que, la energía del viento produce cambios en otros cuerpos. Anótalos en el cuaderno o material donde trabajas.
- Elige uno de los ejemplos que anotaste y elabora una ilustración similar a la que aparece en Nuevos aprendizajes.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Cuál es el menor número entero múltiplo de 4, que satisface la siguiente inecuación?: $x + 2 < 3x + 1$. Escribe el resultado.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

- Con las **desigualdades** también se pueden plantear problemas de la vida cotidiana, observa el ejemplo en la **Figura 1** y analiza la escritura algebraica de las desigualdades.

Si al doble del número de éstos se disminuye en 7, el resultado es mayor que 29

$$2 \quad x \quad - \quad 7 \quad > \quad 29$$

Si al triple se disminuye en 5, el resultado es menor que el doble del número aumentado en 16

$$3x \quad - \quad 5 \quad < \quad 2x \quad + \quad 16$$

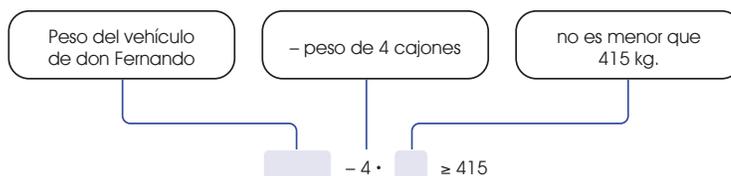
→ Siguiendo la oración, sabemos que se refiere al triple de x



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Don Fernando tiene un pickup que pesa 875 kg. Él sabe que la diferencia entre el peso del pickup vacío y el peso de la carga que lleve no debe ser inferior que 415 kg. Hoy, don Fernando debe cargar cuatro cajones de tomates del mismo peso, ¿cuánto puede pesar, como máximo cada cajón, para poder llevarlos en el automóvil?
- Sigue la estrategia propuesta para resolver esta situación. Llama x al peso de cada cajón y plantea la inecuación. Escribe los resultados.



Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Redacta textos gramaticalmente correctos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Cuál es la función de la preposición en la oración?
- Enumera las preposiciones.
- Escribe diez oraciones simples utilizando preposiciones.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **sintagma preposicional** (S. Prep.) es aquel que está introducido por una **preposición** o **locución preposicional**. Este sintagma no posee núcleo propio. La estructura del **sintagma preposicional** es: enlace + término. Ejemplo: entre + dientes. **Enlace**: introduce el sintagma. Es una **preposición o locución preposicional**. Término: también llamado complemento de la preposición, puede ser: sintagma nominal (SN): vestido **de flores**; sintagma adjetival (S. Adj.): perdió **por tramposo**; sintagma adverbial (S. Adv.): se desplazó **por delante**; sintagma preposicional (S. Prep.): apareció **de entre los arbustos**; e) Prop. subordinada sustantiva: se enamoró **desde que lo vio**.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia las siguientes oraciones.
- Indica ¿Cuál es la estructura del sintagma señalado en negrillas?

• El viento del sur .	• El padre saltó por detrás del auto.
• De puntillas .	• Se aturdió desde que apareció .
• Ganó por astuto .	• Subió hasta la cima .
• Se pone de repente como triste .	• Pastel de chocolate .

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Identifica alrededor cinco tipos de acciones que requieren energía.
- Responde las preguntas: ¿En qué se diferencian las acciones que identificaste?, ¿qué tipos de energía identificas?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

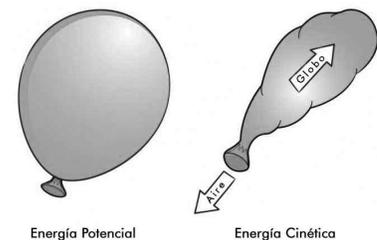
Energía potencial.

Es la energía almacenada en el sistema. La letra que se utiliza para representarla es con $U = mgh$. Es decir, su **denotación** es $U = mgh$.

Energía cinética.

Es la energía que un cuerpo posee debido a su movimiento. La letra K se utiliza para representarla. $K = \frac{1}{2}mv^2$.

Energía Potencial y Cinética



Tomado de:
<https://unaenergia.com/tipos-de-energia/energia-potencial/>



Ejercitación de lo aprendido

Observa las imágenes y realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Puede la energía potencial, pasar a cinética?
- Por el contrario, ¿Puede la energía cinética pasar a potencial?
- Identifica en tu entorno un ejemplo de energía potencial y de energía cinética. Anota lo que encuentres.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las desigualdades de la **Tabla 1**. Resuelve cada una de las operaciones indicadas. Completa la tabla.

Desigualdad	Descripción de la operación que debo realizar:	El resultado es:
$x + 1 < - 2 + 3x$		
$15 x - 2 \geq 4 - 3x$		
$8 x - 1 \leq - 5x + 12$		
$2 x + 3 > +3$		

Tabla 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un **intervalo abierto** es por ejemplo la desigualdad: $2 < x < 5$, la cual abarca todo número real x entre 2 y 5. Esta desigualdad se puede representar con paréntesis de esta forma: $(2, 5)$, se lee como: "el conjunto de todos los puntos de una recta entre los extremos $x = 2$ y $x = 5$, pero sin incluirlos. Un intervalo cerrado es por ejemplo la desigualdad: $2 \leq x \leq 5$ y puede denotarse con corchetes así: $[2, 5]$, donde los corchetes indican que: es el conjunto de todos los puntos de una recta, incluyendo los puntos extremos. También es importante identificar intervalos semiabiertos como $[a, b)$ y $(a, b]$. La Tabla 1 muestra este tipo de intervalos y su gráfica sobre la recta numérica.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe una desigualdad acotada que exprese el orden en el que se deben presentar los tres recipientes de la Figura 1. Las medidas de su capacidad están en litros, donde x representa un recipiente cualquiera entre 12 y 20.

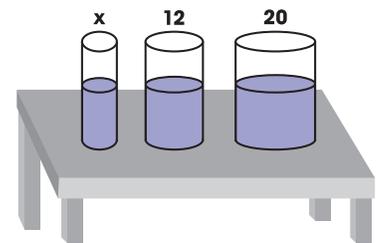


Figura 1

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Redacta textos gramaticalmente correctos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Copia y responde las siguientes preguntas: ¿Cómo están estructurados los sintagmas preposicionales?, ¿qué función cumplen en el enunciado?, ¿por qué es importante aprender sobre la utilidad de los sintagmas en nuestra expresión oral y escrita?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En cuanto a las **funciones** del **sintagma preposicional** (S. Prep.) están las siguientes: complemento del nombre: café **con leche**; C. del adjetivo, próximo **a la competición**; C. adverbial, cerca **de aquí**; C. directo, conocí **a Esteban**; C. indirecto, preparé un pastel **a mis sobrinos**; C. régimen (o suplemento), el perro cuida **de su amo**; C. agente, fue alcanzado **por un rayo**.



Ejercitación de lo aprendido

Copia las siguientes frases en hojas o cuaderno.

- | | |
|---------------------------------|--|
| • Leche con pan . | • Estudio de lenguaje . |
| • Carece de motivación . | • La revista fue entregada por ella . |
| • Vive por aquí . | • Escribió unas notas a sus colegas . |

- Identifica las funciones que cumple el sintagma preposicional (S. Prep.), el cual está detallado con negrillas.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un cuadro sinóptico u otro tipo de organizador gráfico con los tipos de energía que conoces.



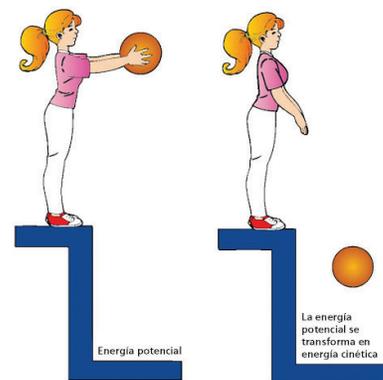
Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los cuerpos son sistemas materiales con determinadas características que pueden ser modificados por la acción de la energía. Así como la materia se clasifica según criterios establecidos, también existen clases y formas de energías.

Tomado de: <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/energia-cinetica-y-potencial-1463988.html>

Ley de la conservación de la energía. Esta ley establece que la energía no puede destruirse ni crearse. La energía sólo cambia de una forma a otra. Ejemplo: cuando la energía potencial se transforma en energía cinética por medio del trabajo.



Tomado de: <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/energia-cinetica-y-potencial-1463988.html>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un esquema que represente la transformación de la energía potencial a cinética a través del trabajo. Señala cómo ocurre la ley de conservación de la energía.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Lee y luego escribe una desigualdad acotada para esta situación: Alberto ha decidido comprar una moto. Estas tienen diferente precio dependiendo de la marca la de mayor precio tiene un valor de 5,000 quetzales y la de menor precio, cuatro décimas partes de 12,500. Si x es el monto que debe reunir Alberto y estar entre estos extremos, escribe una desigualdad acotada y su respectivo intervalo cerrado.



Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información

Intervalos acotados cerrados y abiertos:

Notación	Tipo	Desigualdad	Representación
$[a, b]$	cerrado	$a \leq x \leq b$	
(a, b)	abierto	$a < x < b$	

Intervalos acotados semiabiertos.

Notación	Desigualdad	Representación
$[a, b)$	$a \leq x < b$	
$(a, b]$	$a < x \leq b$	



Ejercitación de lo aprendido

Lee el problema y resuelve en hojas o cuaderno.

- Ester es una exitosa vendedora de teléfonos móviles. Este fin de año Ester ha calculado que le corresponde un bono especial por ventas igual o mayor a Q 2,500.00 y menor que Q5,500.00. El dueño de la empresa le ha indicado que le corresponde por bono de Q 3,000.00 más una comisión del 25% adicional. Responde: ¿Esta cantidad de dinero está dentro del intervalo que ha calculado Ester? Escribe una desigualdad acotada para esta situación. Escribe un intervalo semiabierto y representa en la recta numérica esta situación.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Realiza en forma autónoma, las correcciones ortográficas para dar precisión y claridad a lo que redacta y publica.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Responde, ¿Cuál es la función principal del punto y coma?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El punto y coma es un signo jerarquizador de la información y depende del contexto, de la longitud y complejidad de las secuencias que se separan y de la presencia de otros signos. Algunas de las directrices para su uso son las siguientes: Entre oraciones yuxtapuestas que son sintácticamente independientes entre las que existe una estrecha relación semántica. Entre unidades coordinadas para separar elementos de una oración equivalentes gramaticalmente que incluyen comas o que presentan cierta longitud. Con coordinación adversativa para separar una frase de otra que comienza por «pero», «mas», «aunque», «sin embargo», «por tanto», «por consiguiente», especialmente cuando las oraciones vinculadas tienen cierta longitud y si alguna de ellas presenta comas internas. Separar frases diferentes pero que expresan lo mismo o explican la primera frase.



Ejercitación de lo aprendido

Copia las siguientes oraciones en hojas o cuaderno.

- En la columna en blanco coloca la letra correspondiente a la directriz que se está ejemplificando: A) Entre oraciones yuxtapuestas. B) Entre unidades coordinadas. C) Con coordinación adversativa. D) Separar frases diferentes.

	Su conducta es un producto de su propia elección consciente; se basa en valores.
	Respiraba con mucha dificultad pese a estar entubado; sin embargo, se esperaba que pronto pudiera recuperarse.
	El bebé está fuera de peligro; se hizo todo lo posible por sanarlo.
	Siempre que va al mercado le gusta comprar mucha fruta y verduras; aunque, a decir verdad, los demás nos beneficiamos de su afición.
	Lo sabía; la verdad saldría a relucir tarde o temprano.
	Formaban parte de la comitiva el alcalde; Ramón, el concejal de deportes; los representantes de los equipos; varios niños de la escuela, entre ellos Luisito; Angelines, la bedel; y dos mozos del pueblo que tocaban la dulzaina.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

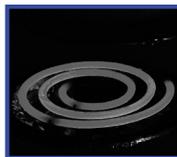
- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Observa las imágenes y responde en hojas o cuaderno.

- ¿Cuáles son fuentes de luz y calor natural?, ¿cuáles son fuentes de luz y calor artificial?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Calor. Es la transferencia de energía térmica que se da entre diferentes cuerpos. En **termodinámica**, calor significa transferencia de energía. El flujo de energía se da desde el cuerpo de mayor temperatura hacia el cuerpo de menor temperatura. La transferencia de energía ocurre hasta que ambos cuerpos se encuentran en equilibrio térmico. **Ejemplo:** Una bebida fría dejada en una habitación, se entibia.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elige una imagen de Conocimientos previos que ejerce mayor temperatura hacia cuerpos de menor temperatura.
- Elabora un esquema que ilustre dicha transferencia de energía. Agrega las palabras u oraciones que completen lo aprendido acerca del calor.
- Explica el equilibrio térmico que sucede en el ejemplo de Nuevos aprendizajes.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Emplea un transportador para trazar los ángulos que se muestran en la **Figura 1**. ¿Qué valor tiene el ángulo medido en el cuadrante derecho?, ¿qué valor tiene el ángulo medido en el cuadrante izquierdo?, ¿cuánto suman ambos ángulos?, ¿cómo trazas un ángulo de 245°?

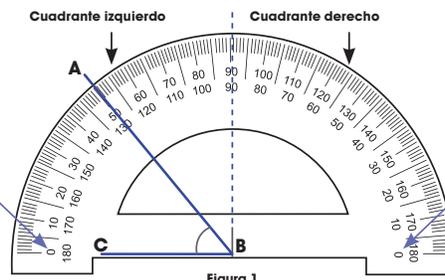


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En **geometría se define un ángulo** como la abertura comprendida entre dos semirrectas o lados: l_1 y l_2 que tienen el mismo punto extremo O. (**Ver Figura 3**). En **trigonometría se interpretan los ángulos** como rotaciones de líneas, tal como se ilustra en la **Figura 4**, donde una semirrecta l_1 con extremo O, se hace girar alrededor de O sobre el papel hasta encontrar una semirrecta l_2 . A l_1 se le llama lado inicial y a l_2 lado terminal, O es el vértice del ángulo $\angle AOB$. Tal como lo muestran la **Figura 4**, es posible que l_1 haga varias revoluciones alrededor de O antes de llegar a l_2 , no importando la dirección. Observa y analiza las **Figuras 3 y 4**.

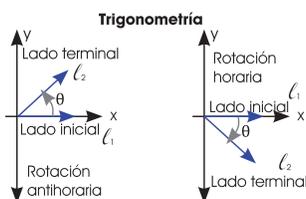
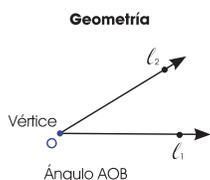


Figura 3

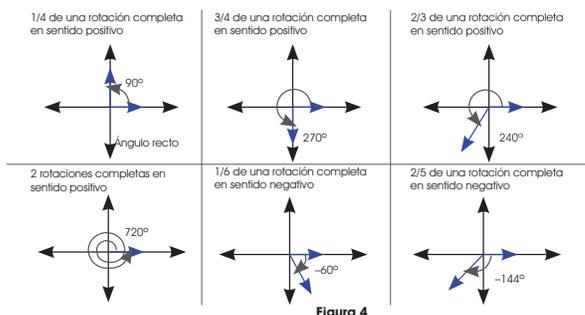


Figura 4



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Completa la Tabla 1 y luego traza los ángulos indicados.

Ángulo en posición estándar	Escribo si el ángulo es horario o antihorario	Escribo el cuadrante del lado terminal
+ 42°		
+ 300°		
- 225°		
- 900		

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la historieta. Escribe cuál es el mensaje.
- Clasifica en dos grupos a los personajes: cotidianos y extraordinarios. Justifica tu elección.

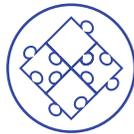




Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La palabra **paradigma** es de origen griego y originalmente significa: *patrón, modelo, ejemplo*. Un **paradigma** es el modo en que vemos el mundo, no en términos visuales sino como una interpretación, comprensión. El término paradigma tiene un significado muy amplio debido a las múltiples disciplinas que emplean este vocablo cuando hacen referencia a modelos, o patrones. En la vida cotidiana es sinónimo de ejemplo, *un modelo a seguir*. Según el filósofo y científico estadounidense Thomas Kuhn, un **paradigma** es «una completa constelación de creencias, valores y técnicas, etc., compartidas por los miembros de una determinada comunidad». En términos coloquiales, un **paradigma** encierra nuestras creencias de vida, lo que tomamos como modelo a seguir y en lo cual fundamentamos nuestras actuaciones.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Responde: ¿Qué es un paradigma?, ¿a qué se refiere la expresión de romper paradigmas tradicionales?
- Escribe frases paradigmáticas o paradigmas que has escuchado en los medios de comunicación televisivos, radiales y escritos. Guíate por el mensaje de la historieta.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la imagen y escribe cuál es la intención de la fogata. Amplía tu respuesta.
- Escribe tu definición personal de qué es calor.



Tomado de: <https://sp.depositphotos.com/stock-photos/pareja-en-fogata.html?view=127145030>



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **energía calórica** es un tipo de energía que poseen los cuerpos cuando son expuestos al efecto del calor. También se le denomina **energía térmica o calorífica**, y es precisamente lo que produce que los átomos que forman las moléculas estén en constante movimiento ya sea trasladándose o vibrando.

Tomado de: <https://www.ejemplos.co/10-ejemplos-de-energia-calorica/#ixzz6V6sWp4HT>

Es necesario tomar en cuenta que los cuerpos no tienen calor, sino **energía térmica**, la cual existe en diferentes formas. Nos enfocaremos en el **calor**, que es el proceso por medio del cual la energía se puede transferir.

Medición del calor. Para medir el calor se utiliza un **calorímetro**. El calorímetro puede medir el calor específico y absoluto de un cuerpo. Hay diferentes formas para transferir la **energía calórica o térmica**, estos son: **radiación, conducción y convección**.

A diario, la energía calórica es usada en diferentes actividades como cocinar, si alguien tiene frío toma el calor del sol o bebe algo caliente para obtener la su energía térmica.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Cuando los alimentos están calientes, ¿Tienen calor o energía calórica?
- Escribe una situación cotidiana que ejemplifica la energía térmica.

Matemáticas

Indicador de logro:

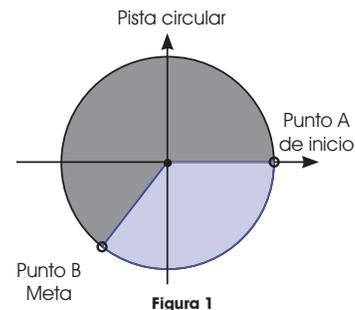
- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te solicita.

- Alfredo y Karla son dos deportistas de atletismo y todas las mañanas corren por una pista circular tal como se ilustra en la Figura 1. En una competencia entre ambos, Alfredo parte del punto A en sentido antihorario y se detiene en la meta (punto B), mientras que Karla partiendo del punto A corre en sentido horario y se detiene también en la meta (punto B). Ambos llegan al mismo tiempo. ¿Quién recorrió mayor distancia?, ¿quién corrió describiendo un ángulo menor respecto del centro de la Pista? Estima el ángulo recorrido por cada uno.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

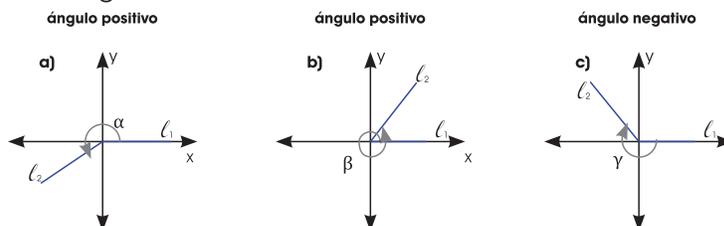
En el **plano cartesiano** la posición estándar de un ángulo se obtiene al colocar el vértice en el origen y hacer que el lado inicial l_1 coincida con el eje x positivo. Si l_1 se hace girar en dirección contraria al giro de las manecillas de un reloj hasta la posición terminal l_2 , entonces el ángulo es positivo. Si l_1 gira en dirección de las manecillas del reloj, el ángulo es negativo. Para identificar un ángulo identificamos letras griegas minúsculas como: alfa (α), beta (β), gamma (γ), theta (θ), fi (ϕ), entre otros. En la Figura 1 se ilustran dos ángulos positivos, α y β , y un ángulo negativo γ .



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te solicita.

- Observa la Figura 2. Indica el cuadrante en el que se encuentra el lado terminal de cada ángulo en posición estándar. Coloca tú transportador sobre cada gráfica y determina el valor del ángulo.



Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

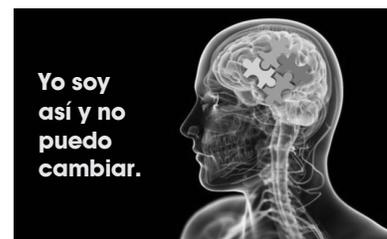
- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la imagen. ¿Alguna vez has empleado este paradigma para referirte a ti mismo? ¿Has escuchado hablar así a algunas personas con las que te has relacionado?
- Traza un dibujo de ti mismo y escribe un paradigma semejante al del ejemplo anterior, pero dándole un giro positivo.

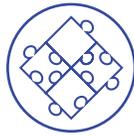




Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Existen **paradigmas** triviales, grandes, pequeños, que sirven para proporcionar una visión, una comprensión y dar solución a problemas específicos. Los **paradigmas** están inmersos o son parte de la sociedad: tener ciertas formas de comportarse o poseer ciertos modelos. No obstante, hay **paradigmas** que necesitan romperse o ya no tenerlos como modelo, por el simple hecho de que pierden su funcionalidad en una sociedad dinámica, en constante evolución.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa de nuevo la historieta.
- Dibuja la historieta cambiando la actitud de los personajes en donde se muestra que han roto el paradigma y están abiertos a los cambios en una sociedad evolutiva.



Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Es común observar entre los guatemaltecos la práctica de colocar la mano sobre la frente de un bebé para calcular o determinar si tiene fiebre.
- Esta práctica, ¿Es confiable para determinar la temperatura? Amplía tu respuesta.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Repasa el ejemplo de cómo convertir $^{\circ}\text{C}$ a $^{\circ}\text{F}$.

Temperatura: es la forma en la cual los seres humanos interpretamos lo que está caliente y lo que está frío. El **termómetro** mide la temperatura es decir lo que es caliente y lo que es frío. El termómetro no mide el calor en términos absolutos. Trabaja en diferentes escalas. Las escalas más conocidas son: Grado Celsius ($^{\circ}\text{C}$) Grado Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Si se mide la temperatura en grados Celsius, se puede saber su equivalente en grados Fahrenheit utilizando la siguiente fórmula: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \cdot 9/5 + 32$.

Ejemplo 1: Convertir 15°C a $^{\circ}\text{F}$. $^{\circ}\text{F} = 15 \cdot 9/5 + 32 = 59^{\circ}\text{F}$.

Si se mide la temperatura en grados Fahrenheit, se puede convertir a grados Celsius con la siguiente fórmula: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \cdot 5/9$.

Ejemplo 2: Convertir 95°F a $^{\circ}\text{C}$. $^{\circ}\text{C} = 95 - 32 \cdot 5/9 = 35^{\circ}\text{C}$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza las siguientes conversiones en hojas o cuaderno.

25°C a $^{\circ}\text{F}$

78°F a $^{\circ}\text{C}$

40°C a $^{\circ}\text{F}$

30°F a $^{\circ}\text{C}$

Matemáticas

Indicador de logro:

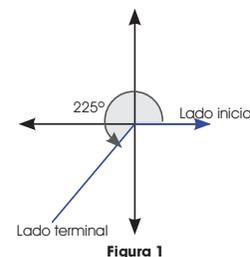
- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

La Figura 1, muestra un ángulo estándar positivo. Establece una estrategia para encontrar un ángulo positivo y otro negativo, que tengan el mismo lado terminal que el ángulo de la Figura 1. Escribe tus conclusiones.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Dos ángulos que tienen los mismos lados iniciales y terminales se llaman: ángulos coterminales. Por ejemplo, si $\theta = 60^\circ$ es un ángulo estándar dos ángulos coterminales positivos con θ son: $60^\circ + 360^\circ = 420^\circ$ y $60^\circ + 720^\circ = 780^\circ$. Para encontrar los ángulos coterminales, la estrategia es sumar cualquier múltiplo positivo de 360° . (Es decir 360° , 720° , 1080° .) Ahora bien para encontrar dos ángulos negativos coterminales con $\theta = 60^\circ$, la estrategia es sumar cualquier múltiplo negativo de 360° . (Es decir -360° , -720° , -1080° .) Entonces dos ángulos coterminales negativos con θ son: $60^\circ + (-360^\circ) = -300^\circ$ y $60^\circ + (-720^\circ) = -660^\circ$.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- Leticia ha trazado un círculo en su cuaderno, al que ha llamado especial (**Ver Figura 1**). ¿Por qué Leticia le ha llamado así? Analiza la situación siguiente: en la **Figura 2** se muestra una parte del círculo, trazado por Leticia, donde se observa un ángulo central llamado α (alfa) y el arco AB cuya longitud es igual al radio r , del círculo. Con base en esta información responde: ¿Cuántos radios completos mide la circunferencia? Traza un círculo y mide su radio con una regla métrica. Con una cuerda marca la cantidad de radios que hay en la circunferencia. ¿Cuántos radios completos obtienes? Calcula el valor del ángulo alfa (α), subtendido, por el arco AB.

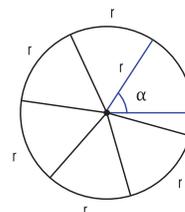


Figura 1

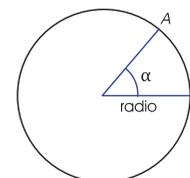


Figura 2

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

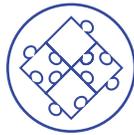
- Observa el anuncio.
- ¿Sabes qué es un volante publicitario o flyer?
- ¿Qué elementos de diseño puedes identificar?
- ¿Has recibido en la calle o en el buzón de tu casa volantes publicitarios o de propaganda? Escribe al menos tres ejemplos de volantes que hayas recibido.
- Si tienes un volante en casa pégalo en hojas o cuaderno.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **volante publicitario** (también conocido como *flyer*) es uno de los medios más eficientes y económicos para promover productos o servicios. Por lo general, los **volantes** van impresos en papel media carta a colores y son diseñados de acuerdo con los intereses de la empresa o institución que los distribuye. El mensaje es breve y claro. Los **volantes** se reparten directamente de mano en mano a las personas en la calle. Puede tener diferentes fines: *publicitario, propagandístico, informativo, médico, institucional, etc.*



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- ¿Qué es un volante publicitario?
- Describe las características de tamaño, impresión y distribución de un volante.
- ¿Cuáles son los diferentes fines que puede tener un volante?

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Observa la imagen y realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

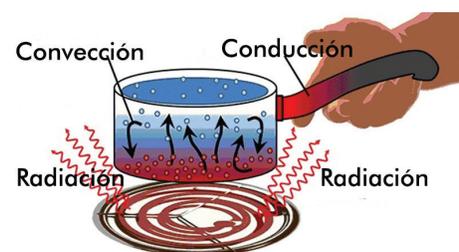
- ¿Cuál es la fuente de calor?, ¿qué le sucede a la sartén al ser expuesta a una fuente de calor?, ¿qué le sucede al agua que está dentro de la sartén?, ¿qué es necesario para que un cuerpo suba su temperatura?, ¿qué fuentes de calor conoces?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Mecanismos de transferencia de calor: existen diferentes formas para transferir la energía calórica o térmica una de ellas es la **conducción**, que es la única forma de transferencia de calor, en los sólidos. Se basa en el contacto directo de sus partículas. **Ejemplo:** una cuchara dentro de una taza de té caliente y presta especial atención a la imagen que corresponde con la forma de **transferencia de calor por conducción**.



Tomado de: <https://www.ejemplos.co/10-ejemplos-de-conduccion-conveccion-y-radiacion/>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- En el ejemplo de la cuchara dentro de una taza de agua caliente, ¿qué objeto es el que recibe calor por conducción?, ¿por qué?
- Observa de nuevo la imagen de Nuevos aprendizajes y explica la transferencia de calor por conducción.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te solicita.

- Indica otro ángulo positivo cotermino a 60° y otro ángulo negativo cotermino a 60° .



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un radian es la medida del ángulo central de un círculo subtendido por un arco igual en longitud al radio del círculo. La Figura 1 muestra que un radian tiene un valor en grados de: 57.29578° y que en la circunferencia hay 6 radianes exactos y en toda la circunferencia hay $6.3 \text{ radianes} = 360^\circ = 2\pi$. La Tabla 1 (ver cuadro anterior) muestra la conversión de grados a radianes, observa que los ángulos en radianes se expresan en términos de π .

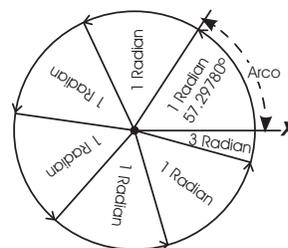


Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te solicita.

- Traza una circunferencia de 10 centímetros de radio, luego mide en ella un ángulo estándar de 3 radianes. (Recuerda que 1 radian es 57.3°)
- Traza otra circunferencia de 10 centímetros de radio, luego mides en ella un ángulo estándar de $\pi/3$ y $\pi/2$. (Revisa la Tabla 1 para guiarte). Traza un ángulo estándar de 2 veces $\pi/3$.
- Emplea como referencia la Tabla 1 para completar el Cuadro 1.

Grados	Radianes
360°	2π
180°	π
90°	$\pi/2$
60°	$\pi/3$
45°	$\pi/4$
30°	$\pi/6$
57.3°	1 rad

Tabla 1

Grados	30°	$2(30^\circ) = 60^\circ$	$3(30^\circ) =$	$5(30^\circ) =$	$7(30^\circ) =$
Radianes	$\pi/6$	$2(\pi/3)$			

Cuadro 1

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿Qué diferencia crees que hay entre un volante publicitario y uno propagandístico?



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La estructura de un volante: **Encabezado:** se refiere al proveedor o la marca que promueve el servicio; **Cuerpo:** espacio que se destina para detallar la información del producto o servicio que se anuncia en el encabezado; **Pie:** se coloca el nombre y domicilio de quien ofrece el producto. Se puede incluir números telefónicos, nombre de página web, correo electrónico o cualquier otra información de utilidad para el lector. Algunos **volantes** no incluyen esta última parte, por considerarla innecesaria, quizá porque la marca del producto o servicio ya es muy conocida.



Ejercitación de lo aprendido

Elabora lo que se te indica en hojas o cuaderno.

- Elabora un organizador gráfico de la estructura de un volante.
- Planifica el diseño de un volante publicitario:
 - Elige el tema: ¿Qué tipo de producto o servicio vas a promover? comida rápida, servicio de internet, productos o servicios de belleza, entre otros.
 - Inventas un nombre de una empresa o institución la cual estás promoviendo con el producto o servicio.
 - Crea un eslogan y logotipo según tus intereses.
 - Busca imágenes o dibujos adecuados a lo que deseas promover.
 - Puntualiza el tipo de lenguaje que utilizarás, según el público que deseas atraer.
 - Ten en cuenta a quién lo dirigirás, su edad, intereses, etc. para seleccionar el registro lingüístico (coloquial, estándar), el léxico, las imágenes, entre otros.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Lee los ejemplos y copia en hojas o cuaderno el ejemplo que corresponda con la transferencia del calor por conducción. Explica tu respuesta.

- Un señor desea calentar el agua de una taza de manera rápida. Por lo que, en el poco de agua fría que tiene en la taza, vierte un poco de agua caliente.
- Un niño tiene síntomas de gripe. La madre le coloca el termómetro en la boca para saber su temperatura. El termómetro marca 37.5 grados.



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Otros tipos de transferencia del calor son:

Radiación. No necesita de un medio para su propagación. Se transfiere por medio de **ondas electromagnéticas**. Ejemplo: los rayos del Sol, la luz, las ondas de radio y telefonía.

Convección. Se transfiere por intermedio de un fluido (aire, agua) que transporta el calor entre zonas con diferentes temperaturas. **Ejemplo:** La calefacción. La comprensión de la transferencia de calor dio lugar a todo tipo de tecnologías. La máquina de vapor revolucionó los barcos y permitió el desarrollo del ferrocarril.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa las imágenes de las sesiones 11 y 12 y responde, ¿Cuál es la diferencia entre la transferencia del calor por convección y radiación?
- Identifica una situación en la que has usado alguno de estos tipos de transferencia del calor y descríbela. Responde, ¿Por qué usaste ese tipo de transferencia y no otro?

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Don Cheyo tiene en su habitación un reloj curioso, que en vez de números tiene ángulos expresados en radianes. La Figura 1 muestra el reloj marcando las 10:10 pm. ¿qué ángulo señala la aguja minutera en grados?, ¿qué ángulo señala la aguja horaria en grados? Explica la estrategia que seguiste para encontrar el ángulo de la aguja horaria.

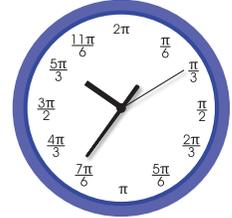


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un **ángulo de 2π** radianes corresponde a 360° y se escribe $360^\circ = 2\pi$ radianes. Esto significa que $180^\circ = \pi$ radianes. La Tabla 1 ilustra la forma de pasar de una medida angular a otra. Analiza la información.

Conversión de:	Multiplicar por:	Ejemplos:
Grados a radianes	$\frac{\pi}{180^\circ}$	$150^\circ = 150^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{150}{180} \pi = \frac{5}{6} \pi$ Cuando se usa la medida de ángulo en radianes, no deben indicarse las unidades.
Radianes a grados	$\frac{180^\circ}{\pi}$	$\frac{7}{4} \pi = \frac{7}{4} \pi \times \frac{180^\circ}{\pi} = \frac{1260^\circ}{4} = 315^\circ$



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Anibal ha establecido que en un transportador de 180° hay incluidos 3.14 radianes que es igual a π , tal como se muestra en la Figura 1. Ahora él necesita saber cuántos radianes hay en 270° . ¿Cómo lo puede determinar a partir de la información que ya tiene? Explica la estrategia para encontrar la solución.

Tabla 1

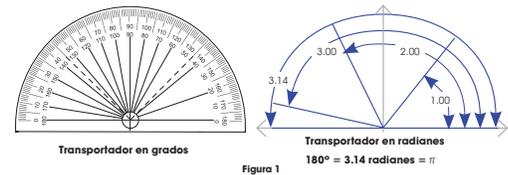


Figura 1

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Escribe textos en forma autónoma, coherentes, cohesionados y adecuados, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



Activación de conocimientos previos

Elabora en hojas o cuaderno el borrador de tu volante.

- Utiliza una hoja media carta, preferiblemente en blanco.
- Redacta las oraciones, frases o expresiones breves en donde se sintetice toda la información que quieres transmitir. Redacta las oraciones con la intención de persuadir, convencer, apelar a la conciencia del público que te interesa.
- Revisa la información contenida en el borrador.
- Comprueba que tanto el diseño que planificaste como la redacción del texto contengan todos lineamientos para la elaboración del volante.

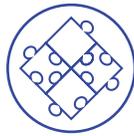
	Criterios	Sí	No
1	Se evidencia el uso de las etapas de la producción escrita.		
2	El diseño y redacción del volante publicitario es atractivo para el lector.		
3	El texto contiene la información precisa sin caer en saturación o que se vea recargado.		
4	La ortografía y el uso de los signos de puntuación, especialmente el punto y coma, son los correctos.		
5	Se redactan de forma correcta los sintagmas utilizados en este trabajo.		
6	Los trazos caligráficos son legibles.		
7	Valoras las ideas, diseño y frases ingeniosas para diseñar un volante publicitario.		



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El modelo del **escarabajo** es una técnica de resumen de textos escritos. Sirve para redactar, analizar y esquematizar las ideas de un texto. Un tema se desarrolla por medio de una idea central y las ideas secundarias agrupadas en campos semánticos.



Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno según corresponda.

- ¿Para qué se utiliza el modelo del escarabajo?
- Haz una copia final del volante. Adjunta la elaboración del borrador para evidenciar cual fue el procedimiento para diseñar y redactar tu volante publicitario.

Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se indica a continuación.

- Explica el significado de la siguiente frase: «la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.» Puedes revisar las sesiones 6 y 7 de esta unidad.



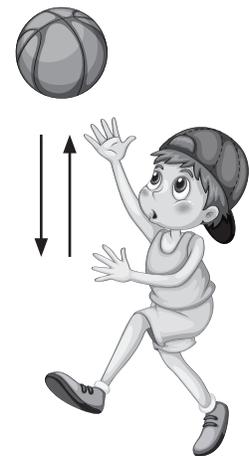
Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las leyes de la termodinámica (o los principios de la termodinámica) describen el comportamiento de tres **cantidades físicas** fundamentales, la temperatura, la energía y la entropía, que caracterizan a los sistemas termodinámicos.

Tomado de: <https://concepto.de/leyes-de-la-termodinamica/#ixzz6V7Qk68aw>

La **primera ley de la termodinámica**. Establece que la energía no se crea, ni se destruye, sino que se conserva. Esta ley expresa que, cuando un sistema es sometido a un **ciclo termodinámico**, el calor cedido por el sistema será igual al trabajo recibido por el mismo y viceversa. Observa el **ejemplo**. Intervienen dos tipos de energía: la cinética y la potencial. Un niño lanza un balón al aire. En el momento en que sale de sus manos el balón tiene velocidad, por lo tanto, tiene **energía cinética**. Todavía no ha ganado altura, por lo tanto, no tiene energía potencial. Mientras va subiendo pierde velocidad y gana altura. Pierde energía cinética y gana energía potencial. Cuando llega en el punto más alto, solo tiene energía potencial. Finalmente vuelve a bajar y las energías se vuelven a invertir. Tomado de: <https://solar-energia.net/termodinamica/leyes-de-la-termodinamica/primera-ley-termodinamica/ejemplos>



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Aplica la primera ley de la termodinámica para explicar lo que sucede en la imagen.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas y la aplicación de propiedades de figuras planas y cuerpos sólidos.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te solicita.

- En la figura 1 de la sesión 13 se muestra el reloj curioso de don Cheyo. Si cambias los radianes por grados. ¿Cómo se vería el reloj? Dibuja el reloj y escribe una conclusión.
- Completa las **Tablas 1 y 2**.

Tabla 1

De grados a radianes:

Grados	60°	120°	150°	225°
Radianes				

Tabla 2

De radianes a grados:

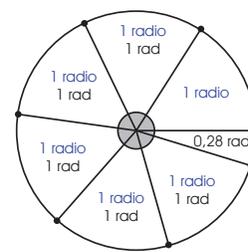
Grados				
Radianes	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La circunferencia de un círculo es $2\pi r$. Si tienes un círculo de radio 10 centímetros, entonces la circunferencia es igual a $20\pi \text{ cm} = 20(3.14) = 62.8 \text{ cm}$. Esto significa que a lo largo de la circunferencia se pueden trazar 6 arcos circulares completos de longitud $r = 10$ centímetros y uno de 0.28 cm de radio. Observa y analiza la Figura 2.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Una rueda de bicicleta tiene un diámetro de 54 centímetros. Encuentra la longitud de la circunferencia. Si la rueda se hace girar hasta completar 10 vueltas completas, determina la medida angular que representa a las 10 vueltas en grados y radianes.
- Repite el mismo procedimiento para una llanta de carro cuya medida es Rin 17.

Comunicación y Lenguaje

Indicador de logro:

- Utiliza sus habilidades de comprensión lectora en distintos textos, incluidos los digitales.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- ¿En qué consiste el modelo del escarabajo?



Nuevos aprendizajes

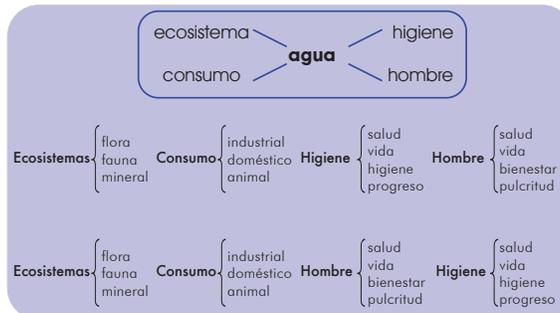
Lee el texto.

Los pasos para elaborar el modelo del escarabajo son:

Anota la idea en el centro del esquema y escribe a su alrededor, en las patas y en las antenas, las palabras que sugiere.

Agrupar las palabras anteriores en grupos semánticos. Habrá algunas palabras que pueden clasificarse en más de un grupo semántico.

Selección, jerarquización y discriminación de los campos semánticos y las palabras de cada uno, según la importancia en el discurso.



Enfocar la idea con uno o más puntos de vista.

Uso óptimo del agua en el mundo. El agua, recurso renovable o no renovable. Escasez de agua a nivel mundial.

Establecer las características del punto o los puntos de vista que se van a utilizar para desarrollar y reforzar el texto. Técnicas para economizar el agua.

Redactar el texto a partir de las palabras y los campos semánticos seleccionados.

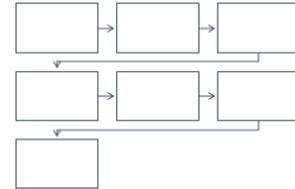
Titularlo de manera que sea atractivo al lector.



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Elabora un diagrama de procesos para presentar los pasos el modelo del escarabajo.



Ciencias Naturales

Indicador de logro:

- Explica la relación entre los conceptos de trabajo, potencia y energía mecánica en problemas de la vida cotidiana.



Activación de conocimientos previos

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Observa la ilustración. Responde, ¿Cómo está el café de la taza?, ¿qué sucederá si se deja el café en la taza durante dos horas?
- Analiza la frase y redacta una conclusión: «Una pelota que cae al suelo, finalmente dejará de rebotar.»



Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **segundo principio de la termodinámica** establece que, si bien todo el trabajo mecánico puede transformarse en calor, no todo el calor puede transformarse en trabajo mecánico. La segunda ley de la termodinámica, establece el sentido con que se llevan a cabo los procesos espontáneos. Nos dice que: Cuando ocurre un proceso termodinámico, este ocurre en una sola dirección, pero no viceversa.

Por ejemplo, el calor se transfiere siempre de un cuerpo con mayor temperatura a uno con menor temperatura y nunca, al contrario. Por sí mismo el calor no aumenta, puede disminuir, pero no aumentar. Siempre que aumenta tiene que ser por alguna forma de energía. Otro ejemplo es, si aventamos un vaso de cristal al suelo, se romperá y se dispersará en fragmentos sobre todo el piso. No es posible que los fragmentos se reconstruyan nuevamente a la forma original que tenía el vaso de manera espontánea.



Tomado de: https://www.taringa.net/+ebooks_tutoriales/7-usos-alternativos-que-le-puedes-dar-al-papel-periodico_17uzwu



Ejercitación de lo aprendido

Realiza en hojas o cuaderno lo que se te pide.

- Escribe tres situaciones de la vida cotidiana en donde se aplique la segunda ley de termodinámica.

Autoevaluación de unidad

Matemática

Problema 1

Leticia se dedica a la venta de motocicletas en su municipio. En la empresa que trabaja ella tiene un salario base de Q2600.00 mensuales más las comisiones que obtiene por venta de motocicletas. Leticia estima que este año obtendrá un ingreso anual igual o mayor a Q51,200 y menor que Q71,200. Realiza lo siguiente:

- Escribe una desigualdad acotada para esta situación.
- Escribe un intervalo semiabierto y representa en la recta numérica esta situación.
- Determina las comisiones que estima Leticia recibir al año y luego plantea esta situación con intervalo semiabierto.

Problema 2

Arturo tiene un camión que pesa 4,620 libras. Él sabe que la diferencia entre el peso del pickup vacío y el peso de la carga que lleve no debe ser inferior que 1,350 libras. Todos los sábados por las mañanas don Fernando debe cargar diez cajas con manzana del mismo peso desde Chimaltenango a la ciudad.

- ¿Cuánto puede pesar, como máximo cada cajón, para poder llevarlos en el camión?
- Sigue la estrategia para resolver esta situación y deja constancia del trabajo realizado.
- Llama x al peso de cada cajón y plantea la siguiente ecuación.

Problema 3

Don Manuel tiene una bicicleta con dos ruedas de tamaños diferentes, la mayor tiene un diámetro de 128 centímetros y la menor un diámetro de 64 centímetros, tal como se muestra en la Figura 1. Don Manuel rueda su bicicleta por la calle y se da cuenta que, en cierta distancia, las ruedas han completado 12 vueltas completas hacia adelante.

Determina la circunferencia de cada rueda.

- Calcula la medida angular que representa esta cantidad de vueltas en radianes y grados.
- Luego don Cheyo retrocede con la bicicleta y cuenta que las ruedas ahora completan $7\frac{1}{2}$. Calcula la medida angular que representa esta cantidad de vueltas en radianes y grados.
- Explica con una nota; cuales son ángulos positivos y cuales son ángulos negativos.



Figura 1

Comunicación y Lenguaje

Elabora un modelo de escarabajo.

- En hojas o cuaderno escribe un tema que sea de tu interés para elaborar el modelo del escarabajo.
- Sigue los pasos que se proponen para realizar esta técnica para resumir de textos.
- Escribe por lo menos un párrafo referido a cada uno de los campos semánticos seleccionados.
- Evalúa tu trabajo tomando en cuenta los requerimientos propuestos en la siguiente escala de calificación.

	Criterios	Excelente	Bueno	Aceptable	Debo mejorar
1	Elegí un tema de interés.				
2	Respeté el orden de los pasos para desarrollar el modelo de escarabajo.				
3	Desarrollé el tema tal como esquematicé la información por medio del modelo de escarabajo.				
4	Redacté correctamente los sintagmas oracionales.				
5	Respeté las normas generales de ortografía.				
6	Escribí con letra cursiva legible.				

Ciencias Naturales

Realiza lo que se indica a continuación. Recuerda que, es importante que revises de nuevo las sesiones de autoaprendizaje al realizar las actividades.

- Elabora un organizador gráfico con el tema que integre y relaciones lo referente a fuerza, fuerza conservativa, fuerza no conservativa, trabajo y energía. Consulta las sesiones de la 1 a la 5. Agrega las imágenes que consideres necesarias.
- Ilustra lo referente a energía potencial, energía cinética y primera ley de la termodinámica. Agrega las palabras o frases necesarias para que la ilustración sea explicativa.
- Elabora un cuadro informativo como el siguiente. Al finalizar, anota la diferencia entre estos términos.

Calor	Energía calórica	Temperatura

- Copia uno de los dibujos referentes a los tipos de transferencia del calor, si deseas busca otro. Explica cada uno de los tipos de transferencia de calor.



Antes de leer

Entrevista a alguien de tu familia, sin salir de casa, acerca de lo que se experimenta en situaciones de mucho estrés. Toma en cuenta las siguientes preguntas:

- ¿Qué sensaciones se experimentan en el cuerpo?
- ¿Qué pensamientos prevalecen?
- ¿Qué situaciones provocan estrés?

Con base a la información que recibiste responde, ¿es perjudicial el estrés en la salud del cuerpo y mente?

¿Cómo influye el estrés en el logro de metas y la salud?

Es común escuchar decir a alguien que se siente estresado o estresada. Algunos no usan esta palabra, dicen "estoy muy nervioso" cuando experimentan síntomas como inquietud, piensan que hay algún peligro o situación que sienten les exige mucho. Esto puede sucederles a personas de todas las edades, incluso a niños. **Las situaciones que provocan el estrés** son muy variadas, como por ejemplo problemas económicos, cambios que no se esperaban, peligros en el medio, sentirse rechazado, un ambiente familiar violento, por las responsabilidades laborales o escolares, también por metas propuestas como ganar un premio o lograr un empleo y en el caso particular de los adolescentes, por muchas tareas escolares, porque sienten que nadie los comprende o porque no saben cómo acercarse a alguien que les atrae. La realidad de cada uno es diferente y cada persona ve las situaciones según su propia forma de ser.

Se puede decir que, el estrés se refiere a las reacciones en el funcionamiento del organismo que lo preparan para la acción. Se presenta cuando la persona percibe que algo en su entorno le demanda que haga algo y entonces debe prepararse para alcanzarlo.

Durante la lectura. Realiza lo siguiente:

- Responde, ¿qué sucedería si nunca se experimenta estrés?
- Escribe por lo menos tres preguntas de lo que te gustaría saber acerca del estrés.
- Elabora una lista de palabras nuevas. Puedes tomar en cuenta las que están marcadas con negrita.

¿El estrés es positivo o negativo?

El estrés puede ser positivo, ya que provoca que la persona se realice acciones para responder a lo que acontece en el ambiente. Sin estrés, no se conseguirían metas que requieren de un buen nivel de actividad tanto de la mente como del cuerpo. Puede favorecer la autoestima puesto que contribuye a activarse para superar obstáculos y lograr lo deseado, lo que genera sensación de bienestar y satisfacción.

El maravilloso cuerpo humano cuenta con todos los sistemas y mecanismos de alarma que se activan para responder a situaciones estresantes. Por ejemplo, la **adrenalina** y el **cortisol**, sustancias naturales del organismo necesarias para afrontar retos. La adrenalina provoca que el corazón lata con más frecuencia, eleva la presión arterial y aumenta la energía. Por otro lado, el cortisol conocido como la hormona del estrés, cuando se produce en cantidades saludables, aumenta los azúcares en la sangre y provoca el incremento de sustancias que reparan tejidos. En condiciones óptimas, contribuye a estar alerta y activo durante el día y se reduce al llegar la noche para facilitar el descanso. El increíble cortisol, también provoca que se reduzcan las funciones no esenciales o que pueden causar daño al organismo en un escenario de mucho estrés. Por ejemplo, el proceso digestivo, reproductor y de crecimiento disminuyen cuando es necesario invertir más energía en resolver retos, problemas o enfrentar peligros.

Cuando el estrés va más allá de los retos de la vida diaria.

Sin embargo, cuando el estrés va más allá de afrontar los retos diarios y se convierte en la forma de vida por meses o quizás años, las personas pueden acostumbrarse a vivir de esa manera y con el paso del tiempo, sufrir las consecuencias en la salud de su cuerpo y mente.

Esas mismas sustancias que se han mencionado, la adrenalina y el cortisol, en cantidades elevadas provocan daños al organismo. Niveles elevados de cortisol se relacionan con diabetes y se ha asociado con cáncer de mama entre otros problemas de la salud del cuerpo. También puede provocar problemas de la memoria y de concentración, alteraciones en el estado emocional, por lo que puede presentarse irritabilidad, falta de interés y sentido del humor, mucho cansancio sin causa que lo justifique, falta de apetito o presencia excesiva del mismo e insomnio.



Algunos ejemplos de los efectos del exceso de cortisol debido al estrés son los siguientes.

- El sistema inmune se deprime, es decir, baja su funcionamiento por lo que enfermedades producidas por bacterias, virus u otros agentes enfermen el cuerpo.
- Reflujo, acidez gástrica, inflamación o estreñimiento. Muchas personas que presentan estas molestias toman medicamentos sin modificar la manera como afrontan el estrés, ante lo cual se puede aplicar el dicho «se van por las ramas».
- Puede contribuir a agravar problemas de la piel como el acné y eczema, es decir cualquier inflamación de la piel conocida también como dermatitis.

En general, cuando una persona tiene un problema de salud o una predisposición a esta, altos niveles de estrés influyen en que se agrave.

¿Se puede regular el funcionamiento del cortisol?

Es difícil controlar de manera directa el funcionamiento de esta hormona. Sin embargo, se pueden aplicar **estrategias** que contribuyen de manera indirecta y que están al alcance de la mayoría de personas. Se mencionan las siguientes:

- Contar con una buena red de amistades que proporcionen bienestar, alegría, confianza y seguridad.
- Evitar consumir sustancias que, de manera indirecta contribuyen a aumentar el cortisol en cantidades perjudiciales como el alcohol y el tabaco.
- Realizar ejercicio de manera habitual, favorece la liberación de hormonas que provocan sensación de bienestar.
- Ejercicios de relajación que incluyan meditación .
- Realizar actividades que provocan sentimientos agradables, como leer un libro, escuchar cierto tipo de música que tenga mensajes alentadores y positivos, cuidar plantas, cuidar una mascota, pintar o dibujar. Es necesario subrayar que, la actividad debe ser del gusto personal, no elegida por otra persona.
- Buscar estímulos, ambientes o personas que nos hagan reír a carcajadas, de manera sincera.
- Realizar servicios para otras personas que provoquen sentimientos de satisfacción y valía.
- Fomentar una atmósfera familiar segura y cariñosa, contribuye a reducir los efectos del estrés.



En definitiva, el ser humano cuenta con diferentes recursos para combatir el estrés perjudicial, uno de ellos, muy poderoso, es la mente. Expertos afirman que, la manera de pensar, lo que se cree y siente influye en los niveles de cortisol , por lo que, mantener pensamientos positivos, es de gran beneficio para la salud.



Después de leer

Actividad 1. Responde, ¿qué situaciones de la vida te provocan estrés beneficioso?, ¿qué significa en la lectura «se van por las ramas» ?, ¿qué se tendría que hacer para evitar irse por las ramas?

Actividad 2. Lee de nuevo las estrategias que contribuyen de manera indirecta a regular el funcionamiento del cortisol. Escribe las que se aplican a tus características y recursos. Seguidamente, anota un pequeño plan para llevarlas a cabo.

Actividad 3. Escribe qué puedes hacer en tu vida cotidiana para mantener pensamientos positivos que te ayuden a afrontar de mejor manera el estrés.



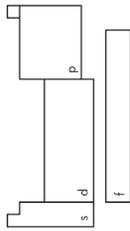
¹<https://lamenteesmaravillosa.com/cortisol-la-hormona-del-estres/>
²<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/stress-management/in-depth/stress/art-20046037#:~:text=La%20adrenalina%20aumenta%20la%20frecuencia,sustancias%20que%20reparan%20los%20tejidos.>
³<https://lamenteesmaravillosa.com/cortisol-la-hormona-del-estres/>
⁴<https://lamenteesmaravillosa.com/cortisol-la-hormona-del-estres/>
⁵<https://lamenteesmaravillosa.com/cortisol-la-hormona-del-estres/>



Tabla periódica de los elementos

grupo 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																													
1.00794 1.008	6.941 6.941	9.012182 9.012182	9.012182 9.012182	9.012182 9.012182	55.845 55.845	26 26	número atómico	16 calcógenos o antígenos	1 metales alcalinos	2 alcalinotérreos	18 gases nobles	16 calcógenos o antígenos	14	15	16	17	18																																													
H Hidrógeno	He Helio	Li Litio	Be Berilio	B Boro	C Carbono	N Nitrógeno	O Oxígeno	F Flúor	Ne Neón	Na Sodio	Mg Magnesio	Al Aluminio	Si Silicio	P Fósforo	S Azufre	Cl Cloro	Ar Argón																																													
1.00794 1.008	4.002602 4.002602	6.941 6.941	9.012182 9.012182	9.012182 9.012182	55.845 55.845	26 26	número atómico	16 calcógenos o antígenos	1 metales alcalinos	2 alcalinotérreos	18 gases nobles	16 calcógenos o antígenos	14	15	16	17	18																																													
La Lantano	Ce Cerio	Pr Praseodimio	Nd Neodimio	Pm Prometio	Sm Samario	Eu Europio	Gd Gadolinio	Tb Terbio	Dy Disprosio	Ho Holmio	Er Erbio	Tm Tulio	Yb Iterbio	Lu Lutecio	Hf Hafnio	Ta Tantalio	W Wolframio	Re Renio	Os Osmio	Pt Platino	Au Oro	Hg Mercurio	Tl Talio	Pb Plomo	Bi Bismuto	Po Polonio	At Astatina	Rn Radón	Fr Francio	Ra Radio	Ac Actinio	Th Torio	Pa Protactinio	U Uranio	Np Neptunio	Pu Plutonio	Am Americio	Cm Curcio	Bk Berkelio	Cf Californio	Es Einsteinio	Fm Fermio	Md Mendelevio	No Nobelio	Lr Lawrencio	Rf Rutherfordio	Db Dubnio	Sg Seaborgio	Bh Bohrio	Hs Hassio	Mt Meitnerio	Ds Darmstadtio	Rg Roentgenio	Cn Copernicio	Uut Ununtrio	Fl Flerovio	Uup Ununpentio	Lv Livermorio	Uuq Ununquettio	Uub Ununbicio	Uuh Ununheptio	Uuo Ununoctio

bloques de configuración electrónica



- notas
- por ahora, los elementos 113, 115, 117 y 118 no tienen nombres que designado por la IUPAC.
 - [Ar] 3d⁵ 4s² para el hierro.
 - todos los elementos tienen un estado de oxidación implícito cero.