

Guía para el examen diagnóstico

Educación para la vida y el trabajo



INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS JÓVENES Y ADULTAS DE AGUASCALIENTES



Guía para el examen diagnóstico

de Secundaria

Educación para la vida y el trabajo

Guía para el examen diagnóstico

de Secundaria
Educación para la vida y el trabajo

Estimado (a) Amigo (a):

A través de este medio te doy la más cálida bienvenida al INEPJA, cada persona que se incorpora a nuestros servicios educativos es especial para mí pues representa el entusiasmo, esfuerzo y dedicación de obtener un crecimiento personal.

Por esta razón te hago entrega de este útil material que tiene las siguientes características:

> Es una herramienta que te permite prepararte para el momento en que presentes tu Examen Diagnóstico.

> Fué elaborado con la ayuda de educadores para adultos, es decir, por personas que conocen tu situación y están en contacto con miles de personas como tú.

> Está diseñado con base en los contenidos de los módulos del nivel de secundaria, por lo que encontrarás ejercicios teóricos y prácticos que apoyarán tu aprendizaje.

> Es reciclable, es decir, puede ser aprovechado por otras personas que no han concluido su secundaria por lo que te solicito cuides esta guía para que otras personas al estudiarla la encuentren en buenas condiciones, por ello, si requieres hacer anotaciones te pido que utilices hojas alternas. De esta forma la guía podrá ser usada por otros y tú podrás conservar tus ejercicios si lo deseas.

Ahora con tu entusiasmo y esta importante herramienta de estudio, tienes la oportunidad de terminar tu educación básica, seguir preparándote y desarrollándote al máximo como persona, confío en que sabrás aprovecharla.



Jesús Chambon Arroyo

Contenido

1. Vamos a escribir	1
2. Hablando se entiende la gente	6
3. Para seguir aprendiendo	11
4. Nuestro planeta la Tierra	16
5. México, nuestro hogar.....	22
6. Fracciones y porcentajes.....	27
7. Información y gráficas.....	34
8. Operaciones avanzadas.....	38

¡Vamos por todos!
Aguascalientes sin rezago educativo

Si eres mayor de 15 años y **no has concluido** tu educación básica...
INEPJA te invita a terminarla.

Sólo presenta:

SECUNDARIA

>Acta de nacimiento o CURP

>Certificado de Primaria

>Boleta del último grado cursado
(original y copia)

>2 fotos tamaño infantil

Inscríbete en cualquier Dependencia de Gobierno o
en Ecuador 202, 2do. piso Edificio Continental,
Fracc. Las Américas 20230, Aguascalientes, Ags.

Tel > 910 31 00

Tema: LECTURA

> Lectura de comprensión en textos informativos

En este módulo recordarás que es importante reconocer y escribir los diferentes tipos de textos, según los motivos que tengas para comunicarte con los demás. Se pretende que puedas decir por escrito lo que debes o lo que quieres decir, en una situación determinada en tu vida. Relaciones e identifiques la situación desde la cual produces cada texto y la intención que tienes para escribir. Conozcas y utilices las estrategias y recursos para producir y mejorar tus textos escritos.

Es importante conocer y comprender qué es el lenguaje informativo, ya que a través de él obtenemos gran parte de nuestro conocimiento sobre el mundo que nos rodea.

Permanentemente escuchamos y leemos diversos tipos de textos en los que se utiliza este tipo de lenguaje; noticias en los diarios y en la televisión, textos de historia, ciencias naturales y otros materiales, folletos explicativos, artículos sobre los problemas del medio ambiente, reportajes turísticos, comentarios políticos y deportivos entre otros.

Se caracterizan por ser objetivos y tener como finalidad informar sobre determinados hechos o situaciones y explicarlos con claridad.



Escribimos para comunicar, informar o enseñar algo a los demás. También escribimos para recordar, crear o aprender algo para nosotros mismos.

Hacer y escribir letreros, avisos o rótulos nos permite informar a nuestra comunidad sobre lo que sabemos hacer o sobre lo que vendemos o compramos.

¡GRAN KERMESSE!

A todos los vecinos de la colonia San Marcos se les invita a que participen en la Kermesse que se llevará a cabo el 15 de abril a beneficio de la remodelación del templo de San Marcos, tu cooperación es importante, habrá antojitos mexicanos, juegos, tómbola, etc.



¡No Faltes!

Identifica la idea principal.

Respuesta> Que se llevará a cabo una kermesse en la colonia San Marcos para beneficio del templo.

> Metáfora

Figura que transporta una palabra de un sentido recto a un sentido figurado, mediante una comparación táctica.

■ Ejemplo:

"Madre a hijo"

Bien, hijo mío, te diré:

Para mí la vida no ha sido una escalera de cristal.

Ha tenido sus clavos y sus astillas, tablas rotas y espacios sin alfombra, desnudos.

Pero todo el tiempo ha sido un subir, un llegar a los rellanos, un doblar las esquinas y algunas veces, un caminar en la oscuridad donde nunca ha habido luz.

Así que, muchacho, no des media vuelta, no te sientes en los escalones porque te parezca que así es menos duro.

No te caigas ahora, pues yo sigo andando, mi amor, sigo subiendo y para mí la vida no ha sido una escalera de cristal.

Módulo Vamos a escribir

Responde en tu libreta o en hojas, a qué se refiere la madre al decir:

>La vida no ha sido una escalera de cristal.

>Un caminar en la oscuridad.

>No te sientes en las escaleras.

>Argumentación

Definición> Razonamientos a favor o en contra que se hacen para defender o rechazar una opinión, una idea, una propuesta o una causa.

Nuestros argumentos buscan convencer a las demás personas para que actúen o piensen como nosotros queremos. Las personas argumentamos con las expresiones de nuestro cuerpo y con nuestras palabras. Para convencer a las demás usamos argumentos a favor de lo que queremos.

Por esto es un medio para desarrollar tu expresión oral y a la vez aumentar tus conocimientos sobre algún tema que te interese, es la presentación de un tema desde dos puntos de vista contrarios: una persona expresa su opinión fundamentada en teoría y otras refutan esas ideas; todos los asistentes intervienen a favor o en contra de la opinión de los dos grupos.

■ Ejemplo:

Tema a discutir: Ver la televisión

ARGUMENTOS A FAVOR

1. Aprendemos cosas nuevas.
2. Nos enteramos de lo que sucede en otras partes del mundo.
3. Activa nuestra imaginación.
4. Nos divertimos.
5. Disfrutamos del fútbol sin tener que pagar.

ARGUMENTOS EN CONTRA

1. Afecta nuestra vista.
2. Nos deprimimos al ver tantas noticias malas.
3. Contiene programación agresiva.
4. Perdemos el tiempo.
5. Disminuye la capacidad de ser creativo.

>Síntesis de un escrito

El resumen> Es la expresión abreviada de un texto; contiene solo los elementos principales y relevantes, dejando de lado los detalles complementarios

Es común que al expresar un tema se incluyan repeticiones, comentarios o detalles que el autor considera útiles para apoyar la comprensión de lo esencial.

Los resúmenes facilitan la comprensión de un texto o de un tema específico, si se es capaz de hacer un resumen es prueba de que se le ha entendido.

Algunas reglas para elaborar un resumen son las siguientes:

- >Elimina el material innecesario o secundario.
- >Elimina el material redundante.
- >Sustituye una serie de objetos (o conceptos) por un término más general que los incluya: una o varias palabras en lugar de una enumeración.
- >Sustituye una serie de eventos o sucesos por un término más general que los incluya: una o varias palabras para identificar un conjunto de acciones o situaciones.
- >Identifica la oración que contiene la idea más importante de cada párrafo.

Al aplicar estas reglas puedes ir escogiendo las que más te sirvan: el resultado depende de la constancia con la que las apliques.

Ejercicio>

Escoge una lectura y realiza un resumen tomando en cuenta las reglas que se te indicaron antes.

>El cuadro sinóptico

Definición> Es la representación gráfica (llaves, círculos, flechas, cuadros, etc.) de la síntesis organizada de un texto mediante temas y subtemas.

El cuadro sinóptico se utiliza para:

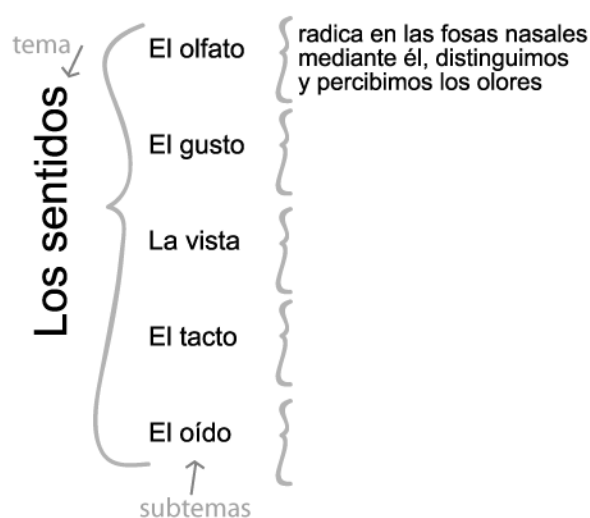
- >Aclarar ideas y conceptos importantes de un texto.
- >Facilitar la realización de tareas y estudio.

El **tema** es el asunto del que se tratan los párrafos del texto.

El **subtema** trata de la idea principal del tema.

Ejercicio>

Completa el siguiente cuadro sinóptico en tu libreta o una hoja.



Tema : ANÁLISIS LINGÜÍSTICO

> *Sujeto y predicado*

La **oración gramatical** es la expresión de que nos valemos para comunicar una idea o un juicio. Para que esté completa es indispensable que cumpla con algunos requisitos que podemos llamar elementos o partes de la oración.

Estos elementos desempeñan funciones determinadas en su estructura, dando un orden adecuado a la expresión de las ideas.

Entre los elementos principales que constituye una oración están: el nombre o sustantivo, el adjetivo, la preposición, la conjunción, el pronombre, el artículo, el verbo y el adverbio.

> **Sustantivo**

El sujeto de la oración está constituido por una palabra principal que es el nombre o **sustantivo**, con él se designan personas, animales, plantas, objetos, sentimientos, etc.

Al expresar un nombre o **sustantivo** generalmente se hace asignándolo por el sexo, a este accidente gramatical se le denomina género, por lo tanto los géneros del sustantivo son masculino y femenino.

> **Predicado**

El predicado es el resto de la oración y contiene el verbo (acción) que ejerce el sujeto o sustantivo.

■ Ejemplo:

El forastero llegó sin aliento a la estación desierta.

sujeto

predicado

> *Concordancia gramatical*

Así como en el sujeto existe una palabra que funciona como elemento esencial y que conocemos como núcleo del sujeto (que es el nombre o sustantivo), así también en el predicado hay una palabra fundamental por la función que desempeña, esa palabra generalmente es un verbo y se le llama núcleo del predicado.

El **verbo** es el componente fundamental del predicado, si es eliminado se pierde el sentido de la oración; indica existencia, acción, pasión y estado. Es el elemento indispensable para la construcción de una oración.

> **Accidentes del verbo**

Persona> Primera (yo, nosotros) segunda (tú, ustedes) y tercera (él, ellos).

Número> Singular y plural.

Tiempo> Presente, pretérito, futuro, copretérito, etc.

Modo> Indicativo, subjuntivo, imperativo.

Módulo Vamos a escribir

■ Ejemplos:

Forma Verbal	Persona	Número	Tiempo	Modo
Estudio	primera	singular	presente	indicativo
Estudiaban	tercera	plural	copretérito	indicativo

Los adverbios indican el lugar (aquí) el tiempo (hoy), el modo (bien), la cantidad (mucho), la afirmación (sí), la negación (no).

¿Qué otros adverbios de lugar, tiempo, modo o cantidad conoces?

> Tiempo verbal

Los tiempos principales de los verbos son: presente, pasado (pretérito) y futuro.

Presente> Es una acción que se está realizando.

■ Ejemplo: Él come.

Pasado> Es una acción que empezó y terminó ayer.

■ Ejemplo: Él comió.

Futuro> Es una acción que se realizará mañana.

■ Ejemplo: Él comerá.

Copretérito> Es la acción que pertenece al pasado, la cual no ha concluido; se caracteriza por las terminaciones ía y aba.

■ Ejemplo: Él comía, Él cantaba.

Ejercicio>

Conjuga los siguientes verbos en el tiempo que se indica:

Nadar (pretérito) Yo _____

Hacer (presente) Tú _____

Temer (futuro) Nosotros _____

Bailar (copretérito) Él _____

> Acentuación

En las palabras hay una sílaba sobre la cual se carga más la entonación; ésta se llama **tónica** por llevar el acento. Cuando se escribe se denomina **acento gráfico o tilde**. Si solamente se pronuncia pero no se escribe, se llama **acento prosódico**.

Clasificación de palabras según la ubicación de la sílaba tónica.

Antes de la antepenúltima sílaba.	Antepenúltima Sílaba	Penúltima Sílaba	Última Sílaba	Tipo de palabra.
	di	bam	bú	aguda
	cá	fí	cil	grave
dí	gan	ma	ra	esdrújula
		me	lo	sobresdrújula

Agudas > son palabras que llevan acento en la última sílaba y se emplea tilde (´) cuando terminan en "n", "s" o vocal.

■ Ejemplo: sillón, comerá, después.

Graves o llanas > llevan siempre el acento en la penúltima sílaba; se acentúan gráficamente cuando terminan en cualquier consonante menos "n" o "s".

■ Ejemplo: útil, azúcar, lápiz.

Esdrújulas > llevan el acento gráfico en la antepenúltima sílaba y todos tienen tilde.

■ Ejemplo: página, teléfono, cántaro.

Ejercicio 1>

De las siguientes palabras escribe cuáles son agudas, graves o esdrújulas según su acento, utiliza tu libreta o una hoja.

sutil	_____	ilusión	_____
mesa	_____	café	_____
marítimo	_____	biblioteca	_____
retrato	_____	álbum	_____
víbora	_____	murciélago	_____

Ejercicio 2>

Observa las palabras del recuadro, acentúalas y ordénalas en agudas, graves y esdrújulas.

colibri	aguila	platano	como
matematicas	torre	azucar	pelon
angel	soldado	datil	nene
pajaro	lapiz	pedigri	mani
compas	limon		

Agudas

Graves

Esdrújulas

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

>Puntuación

Los signos de puntuación son los que se utilizan para separar grupos de palabras mediante pausas y entonación, que permiten una mejor expresión y comprensión de la lectura.

Algunos signos de puntuación son:

Coma> Indica en la lectura una pausa menor que el punto y separan las palabras seriadas.

■ Ejemplo: Juan se levantó, se bañó, desayunó y se fué a la escuela.

Punto y seguido> Sirve para separar dos frases que no tienen relación directa y se encuentran en el mismo renglón.

■ Ejemplo: Continuaron su vida. Nadie hablaba de los acontecimientos recientes. Todo siguió en paz.

Punto y aparte> Sirve para separar los párrafos de un texto.

■ Ejemplo: No quería hacerlo, pero me voy de la ciudad. Respecto a los negocios que dejo pendientes, Pablo se ocupará de ellos.

>Reglas ortográficas

Uso de grafías b, v, s, c, z

>Usamos "b" cuando va seguida de las consonantes "l" y "r" cuando va antes de la consonante "m" y en la terminación "aba".

■ Ejemplo: pueblo, brazo, embutido, caminaba.

>Usamos "v" cuando va antes de ella consonantes "d" y "n" o la vocal "e".

■ Ejemplo: adverbio, envase, evento.

>Usamos "c" en los verbos que terminan en "cer", "cir" y "ciar".

■ Ejemplo: crecer, decir, acariciar.

>Usamos "z" en los verbos que terminan con la sílaba "zar" y en los nombres terminados con la sílaba "azo" y "ozo" cuyo significado es aumentativo.

■ Ejemplo: taconazo, calabozo

>En las formas conjugadas que se derivan de los verbos terminados en "cer", "cir" y "ciar", correspondientes a la primera persona del singular (yo) del presente en indicativo, usamos la letra "z".

■ Ejemplo: crecer - crezco

Tema : LECTURA

En este módulo aprenderemos la manera de expresarnos oralmente de forma adecuada, evitando que nuestra expresión oral presente problemas de comprensión, debido al uso equivocado de las palabras o una incorrecta pronunciación o bien a otro tipo de problemas que se pueden presentar al hacer uso de la lengua hablada.

> Lectura de comprensión de textos publicitarios

La palabra es el medio por el cual se da a conocer la imagen, características y beneficios de un producto, un servicio, una organización, un ser vivo, etc., con el objeto de promover una reacción en un grupo determinado de la sociedad.

Los colores, los sonidos y las formas, son parte de la estructura de un producto publicitario (carteles, comerciales, espectaculares, etc.) a través de nuestra atención y al impresionarnos provocan una acción o respuesta que puede ser la adquisición de lo que nos ofrecen y que no necesariamente es de primera necesidad.

Los colores presentados en un anuncio publicitario tienen una función, la cual es causar en la persona estados de ánimo que pueden ser alegría, tristeza, deseo de comer, dormir, etc.

La imagen es utilizada para hacer creer que gracias al consumo de un producto anunciado podemos obtener otros beneficios como atraer al sexo opuesto, proyectar una mejor imagen social o laboral, y de esta manera elevar nuestro nivel socioeconómico. De la forma en que se presenta el anuncio es como se intenta que la gente sienta y sueñe con ser como la persona que está presente en él.

Lo más importante es conocer y saber qué necesitamos realmente antes de consumir determinado producto, comprarlo si nos es útil y no solamente porque lo queramos o porque el mensaje publicitario sea bonito. Es importante que la información que nos transmiten sea veraz.

> Lectura de comprensión de textos literarios

La forma particular en que cada persona emplea la lengua está determinada por el origen geográfico, la clase social a la que pertenece, el nivel educativo que tiene, o por la edad.

No obstante, aunque exista esta diversidad en el empleo de la lengua nos logramos comunicar. Cuando el uso normal de la lengua se altera, se nos pueden presentar dudas acerca del mensaje que recibimos. Por ello se recomienda que nos comuniquemos utilizando perfectamente las expresiones.

■ Ejemplo:

Es preferible decir "papá" en vez de "jefe", "haya" en lugar de "haiga", "llegaste" en lugar de "llegastes", "pues" en lugar de "pos", entre otras palabras.

Textos Literarios

Los personajes de una obra literaria pueden ser humanos, animales, cosas, seres sobrenaturales o simbólicos, quienes el autor imagina y a quienes atribuye vida propia con las características de los personajes.

■ Ejemplo:

"El Burro Flautista"
Francisco Monterde (mexicano, 1894)

Satisfecho por su primer ensayo musical, el burro cogió la flauta con sus anchos dientes amarillos, y la escondió entre la paja del pesebre, para que nadie la viera.

En sus ratos de soledad resoplaba sobre los agujeros de la flauta con el propósito de que el prodigio se repitiese, más al principio únicamente producía, en vez de notas, discordes sonidos.

A fuerza de constancia, el burro logró algunas notas agradables, entonces recorrió los agujeros, estudió la escala.

Ejercicio>

Responde a las siguientes preguntas en tu libreta o una hoja.

>¿Cuál es el nombre del texto literario anterior?

>¿Quién es el personaje principal?

>¿Después de intentarlo tanto, ¿Qué fue lo que el burro logró?

>¿Es verdad que un burro puede tocar la flauta?

>Lectura de comprensión de textos periodísticos

La **prensa** como medio de comunicación, tiene el propósito de informar sobre acontecimientos actuales que se vuelven noticia de nuestro país y el mundo.

El periódico tiene una forma de presentación o formato que nos permite saber a primera vista las noticias más importantes y de manera general el contenido de ellas, además de contar con diferentes secciones y considerar los diversos intereses y preferencias de la lectura de la gente.

La **noticia** es siempre algo nuevo, la noticia periodística da respuesta a las siguientes preguntas: ¿qué? ¿quién? ¿cómo? ¿dónde? ¿por qué? ¿cuándo? etc.

El orden que se da a estas preguntas depende del interés principal del lector.

Entre algunos géneros periodísticos se encuentran:

Noticiero> Medio en el cual se dan a conocer las noticias del día.

Reportaje> Tipo de nota informativa en la que el periodista además de relatar la información dice el qué, cuándo, dónde y el por qué de un suceso y expone su punto de vista personal.

Entrevista> Se transcribe lo más importante de un diálogo, para su mejor comprensión.

Crónica> Son aquellas narraciones periodísticas de hechos reales e importantes relatados de una manera personal y detallada donde se resaltan ambientes, personajes y tiempos.

Artículos de opinión> Expresan la opinión personal debidamente fundamentada del autor.

Editorial> Notas con la visión oficial del medio. El director de la publicación es el responsable. En una editorial las opiniones son objetivas y cautelosas, se analizan los temas de mayor importancia y actualidad.

Cabeza o
Nota principal

Subcabeza

Fecha

● **Peligro de Juicio Desequilibrado por el "Halconazo"**

EXCELSIOR
EL PERIÓDICO DE LA VIDA NACIONAL

Viernes 17 de marzo de 2006

● **La Violencia en México, Mera "Burbuja": Fox**



La violencia en México es una burbuja, afirma el presidente Fox. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

● Se Manipula Políticamente, Dice
● Afectado, Sólo al Norte del País

La violencia en México es una burbuja, afirma el presidente Fox. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

● **Hubo Excesos de Ambas Partes: Diego**

Hubo excesos de ambas partes, afirma el periodista Diego. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

● **Comentó en Sitios de Internet sobre la Violencia en México**

Comentó en sitios de Internet sobre la violencia en México, afirma el periodista. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

● **Estuvo en la Noche de la Violencia en el Distrito Federal**

Estuvo en la noche de la violencia en el Distrito Federal, afirma el periodista. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

● **Desertificando, 80 por Ciento del Territorio Nacional: CNC**

Desertificando, 80 por ciento del territorio nacional, afirma el CNC. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

● **Desecha Trío Que del PRI vs. PRD**

Desecha trío que del PRI vs. PRD, afirma el periodista. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

● **Desertificando, 80 por Ciento del Territorio Nacional: CNC**

Desertificando, 80 por ciento del territorio nacional, afirma el CNC. En la foto, jugadores de fútbol durante un partido.

Pies de
grabado o
pies de foto

Grabados o
fotografías

Tema : ANÁLISIS LINGÜÍSTICO

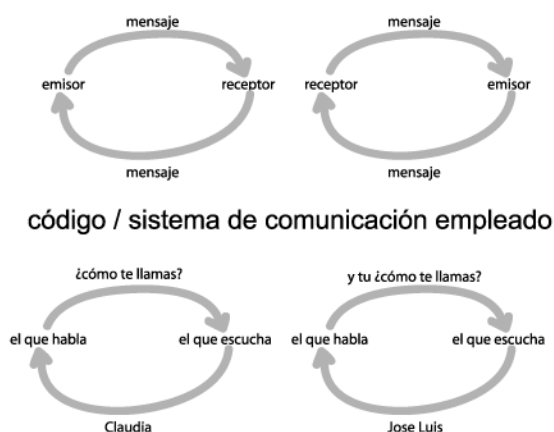
>Círculo de la comunicación

El círculo de la comunicación adquiere diversos significados según el contexto en el que se use, por ejemplo: puede significar acceso, entendimiento, enlace, hablar, transferir, informar.

Cuando nos comunicamos con las demás personas y lo hacemos siempre con una intención o propósito, por ejemplo: expresar afecto, transmitir un mensaje, pedir, ordenar, etc.

Los elementos que intervienen cuando nos comunicamos son: el emisor o hablante, el receptor u oyente, y el mensaje que se transmite a través de un sistema de comunicación o código.

■ Ejemplo:



En los procesos de comunicación pueden existir interferencias o sea problemas que perturban la comunicación oral, es decir, al hablar. Son algunas causas de interferencia las siguientes situaciones :

Una pronunciación defectuosa , un volumen de voz inadecuado, el uso de un vocabulario que sea desconocido para el receptor u oyente, una exagerada gesticulación o movimiento del cuerpo, el uso de excesiva "palabrería", el empleo de "muletillas", es decir, de expresiones para "apoyarse" al hablar, por ejemplo, repetir palabras como "este" ..., "sí", "¿no?", entre otras.

Por la manera de hablar de una persona, podemos saber de donde es, si vive en el campo o en la ciudad, su nivel de cultura, su edad, etc.

>Aportaciones al español de otras lenguas

La lengua o idioma español, además de hablarse en España, se habla en gran parte del continente Americano y sus islas, en México, así como en otros países sudamericanos.

En el continente Americano existen grupos humanos que hablan alguna lengua indígena pero se trata generalmente de comunidades bilingües (que hablan dos lenguas o idiomas), las cuales también utilizan el español.

■ Por ejemplo: En Paraguay se habla el español y el guaraní, en Perú, español y el quechua. En México, además del español se hablan lenguas como el maya, náhuatl, otomí, purépecha, tarumara, tzotzil, tojolabal y muchas mas (56 aproximadamente) con todas sus variantes.

El idioma español es una lengua que se ha enriquecido con palabras de diversas lenguas indígenas, por ejemplo:

- Memelas y huacal proviene del náhuatl.
- Huarache del tarasco.
- Papaya y loro de la lengua caribe.

Se han incorporado vocablos de lenguas extranjeras como:

- albañil del árabe (arabismo)
- espagueti del italiano (italianismos)
- closet del inglés (anglicismos)
- boutique del francés (galicismos)

La diversidad lingüística origina las formas dialectales del español que son, precisamente variantes que se hablan en una lengua, por ejemplo, no nos expresamos igual los habitantes del norte del país, que los del sur, inclusive las lenguas indígenas, que se hablan en México, también tiene sus formas dialectales por ejemplo: el náhuatl no se habla igual, en zonas del estado de Querétaro que en el estado de México.

Módulo Hablando se entiende la gente

Tema: DOCUMENTOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

> Medios de comunicación a distancia

Los medios que nos permiten comunicarnos con gente a larga distancia son: teléfono, fax, correo electrónico, etc.



La comunicación a través de estos medios tiene la ventaja de acercarnos a personas que viven lejos o que por alguna causa no están cerca de nosotros.

Cuando hablamos por teléfono conviene cuidar los siguientes aspectos:

- > Marcar los números sin apresurarnos.
 - > Pronunciar palabras con claridad y con buen volumen de voz.
 - > Al contestar lo primero que debemos hacer es identificarnos, dejar el mensaje o recado con el menor número de palabras y lo menos complejo posible; si nos contesta una contestadora, debemos esperar a que termine de escucharse las indicaciones para empezar a hablar, de lo contrario nuestro mensaje no quedará grabado.
- El teléfono, fax, y correo electrónico son medios de comunicación muy útiles, ya que nos permiten comunicarnos y enviar todo tipo de documentos como: oficios, actas de nacimiento, certificados, o cualquier impreso o escrito.

> Documentos útiles para la comunicación

Directorio telefónico > Tiene dos secciones una blanca y otra amarilla. En la primera están los nombres, direcciones y teléfonos de las personas que cuentan con servicio telefónico, así como las oficinas de gobierno, embajadas y representaciones de los gobiernos estatales. En la sección amarilla aparecen los sectores comerciales, industriales y profesionales, así como diferentes servicios. En el directorio telefónico también se encuentran los teléfonos de los servicios públicos como bomberos, policía, servicio médico, centro antirrábico, derechos humanos, incendios forestales, etc.

Un **directorio personal** puede incluir teléfonos de amigos, familiares, lugares comerciales, talleres y servicios públicos de emergencia, entre otros, que nos son útiles.

En el caso de las personas, debe llevar el nombre completo y sus datos más importantes, si lo anotamos en orden alfabético podemos localizar rápidamente los datos de quien estamos buscando.

> Los medios publicitarios

El **volante** > es un medio de publicidad que se utiliza para anunciar, promover, dar a conocer la venta de un producto, la apertura o inauguración de los comercios o establecimientos, la realización de un festejo o alguna otra actividad cultural, social o de cualquier tipo. En este tipo de publicidad es muy importante la distribución y lo llamativo o interesante que contenga el mensaje.

Otro elemento importante es el lenguaje utilizado, las palabras que en determinado momento atraigan el interés del público al que se dirige.

La información que se proporcione en el volante debe ser breve.

■ Ejemplo:



Tema: DESCRIPCIÓN Y NARRACIÓN

El folleto> es un medio utilizado por la publicidad a través del cual se da a conocer una gran variedad de productos, actividades, etc. Su distribución es gratuita y la información que contiene es más extensa que la del volante.

■ Ejemplo:



El tríptico> Es una publicación dividida en tres partes anteriores y posteriores, mismas que se destinan a la información que se desea presentar.

El tríptico tiene ciertas características: portada, contenido y al final datos necesarios como direcciones, correo electrónico, teléfonos, etc.

■ Ejemplo:



En este tema analizaremos qué es una descripción y cómo se hace, también qué es una narración y los elementos que la conforman.

> Descripción

La descripción es la expresión oral y/o escrita que se hace de las características relevantes de personas, lugares, animales o cosas, es decir ¿cómo son?, ¿qué hacen? o ¿qué tienen?

Para describir a una persona consideramos sus generalidades: Nombre, edad, escolaridad, ocupación, así como sus rasgos físicos y sus sentimientos, para hacer esta descripción nos apoyamos en las preguntas ¿quién es? ¿cómo es? ¿qué hace? ¿qué tiene? ¿qué le gusta hacer?

A continuación, en una libreta o en una hoja, realiza tu propia descripción dando respuesta a las interrogantes ¿quién eres? ¿qué haces? ¿qué tienes? ¿qué te gusta hacer?

Cuando conocemos a la persona es muy fácil dar respuesta a estas interrogantes, sin embargo, cuando se trata de hacer la descripción de alguien que no sabemos quién es, se recomienda observar sus características y lo que hace.

Te invitamos a que observes a la persona que aparece en la fotografía y des respuesta por escrito (en tu libreta o en hojas), a las preguntas: ¿cómo es? y ¿qué hace?



Módulo Para seguir aprendiendo

La descripción de lugares se realiza dando respuesta a las preguntas ¿cómo se llama?, ¿dónde esta?, ¿qué hay en el lugar? y ¿qué hay a sus alrededores?

Ejemplo: Cozumel



Al este de la Península de Yucatán, apoyada sobre las milenarias estructuras del arrecife coralino maya, el segundo en extensión en todo el mundo, se asienta la Isla de Cozumel, la mayor de las islas mexicanas habitada.

Su nombre, derivado del vocablo Cuzamil que en maya significa "Isla de las golondrinas", mantiene reminiscencias de origen prehispánico, de la conquista de América y del tiempo de piratas y bucaneros que circundaron sus mares.

La hermosa Isla de Cozumel, es el paraíso de los buzos de todo el mundo. Cozumel se engalana con más de 25 formaciones de arrecifes, donde buzos de todas las edades y capacidades se introducen a un mundo totalmente fascinante: interminables colonias de corales habitadas por inmensos cardúmenes de peces de colores. Las posibilidades son infinitas, tanto para buzos inexpertos como para expertos.

En ambos lados de la isla las playas forman una larga costa de arena blanca. En la vertiente occidental, el oleaje es apacible y las aguas transparentes; en el este, el mar bate con furia sobre la tierra. Su flora y su fauna muestran peculiaridades importantes y contienen algunas especies tales como el mapache enano, y el saltapared de Cozumel.

En tu libreta te sugerimos dar respuesta a las preguntas ¿cómo se llama el lugar que describimos?, ¿dónde se ubica?, ¿qué especies hay en el lugar? y ¿qué hay a su alrededor?

> Narración

La narración es una forma de escribir que se da en cualquier parte del mundo por ello es universal; narramos cuando conversamos todos los días. A través de la narración podemos conocer ¿qué sucedió?, ¿quién o quiénes participaron?, ¿cuándo y dónde ocurrió el o los sucesos?

La narración está estructurada de la siguiente manera:

Inicio o introducción> Se mencionan las situaciones que se abordarán, el tiempo, el lugar y los personajes; se señalan las primeras acciones.

■ Ejemplo:

"Existió en mi pueblo un personaje que, buscaba emociones, se dedicaba a asustar a la gente; le habían puesto por nombre Huay Oso".

Desarrollo> Exposición y explicación de algo en forma amplia y detallada, sucesión o etapas de una historia o suceso.

■ Ejemplo:

Cierto día se encontraba un grupo de personas a las puertas del mercado comentando que la noche anterior Huay Oso había pasado por las calles gritando y dejando un olor horrible y cuando salieron...

Tema: LINGÜÍSTICA

> Sinónimos y antónimos

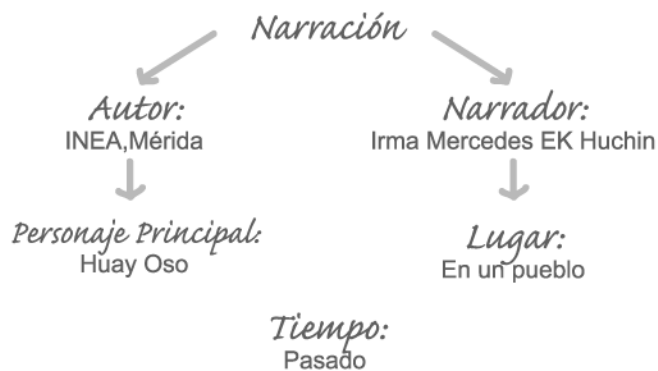
Conclusión o desenlace > Solución o final de un hecho conflictivo de una obra dramática o narrativa.

■ Ejemplo:

"Algunas señoras salieron con escobas, sartenes y cucharas, decididas a acabar con Huay Oso, y éste, sabiendo que su vida peligraba decidió huir. Al amanecer, en un patio cercano al cruce, se encontraron el traje del Huay Oso, desde ese día la gente del pueblo vivió tranquila y feliz..."

Los elementos que conforman la narración son: el autor, el narrador, el personaje principal, el lugar y el tiempo al que hace referencia el texto.

Continuando con los ejemplos anteriores de Huay Oso estos elementos quedarían de la siguiente manera.



En este tema conocerás y analizarás algunos de los elementos que forman parte del sistema de la lengua oral y escrita.

Sinónimos son las palabras que pueden tener un significado parecido como:

agradable > amable
destino > lugar
rojo > bermejo
conocer > saber

Antónimos son las palabras que tienen significados opuestos como:

entrar > salir
día > noche
gordo > flaco
frío > caliente

> Signos de puntuación

Uso de las mayúsculas: Existen algunas reglas para hacer uso de las mayúsculas.

La primera regla menciona que se escriben con mayúscula:

- > La primer palabra de cualquier escrito.
- > La primer palabra después de un punto y seguido o de punto y aparte.

La segunda regla dice que se escriben con mayúscula:

- > Los nombre propios, apellidos o apodos de personas.
- > Los nombres de instituciones o entidades.
- > Los nombres geográficos de países, ciudades, estados, comunidades, regiones, pueblos y calles.

Módulo Para seguir aprendiendo

Dos Puntos> Sirven de conexión entre dos conceptos; se utilizan después de las expresiones de cortesía y saludo con que comienzan las cartas, documentos o discursos.

■ **Ejemplo:**

Es un hecho: mañana a las 9:00 hrs. se presentarán los padres de familia en la dirección de la escuela.

Guiones> Se utilizan para introducir directamente a los hablantes, en un diálogo.

■ **Ejemplo:**

-¡Apúrate, tienes que ir al INEPJA!- dijo la Sra. Sara.
-Si mamá, ya voy a informarme para continuar con mis estudios- le respondió Juan.

Comillas> Se utiliza para indicar que el texto que se encuentra en medio corresponde a otro interlocutor al que se menciona indirectamente. Las comillas se colocan antes y después del texto que se va a resaltar.

■ **Ejemplo:**

"El aborto se ha convertido en un problema de salud pública porque cada año es mayor el número de mujeres que lo practican con riesgos para su vida. Lo grave de la situación es que también aumenta el número de mujeres que mueren por esta causa".

>Oraciones

Oración> Es una unidad que dice algo de alguien. Así, pues, presenta una estructura constituida por dos elementos básicos: el sujeto, que es la persona o cosa de quien se dice o se habla, y el predicado, que representa lo que se dice o predica (acción).

Oraciones coordinadas

Relacionan ideas que tienen la misma importancia. Las formas para relacionarlas pueden ser:

>Sumando elementos con oraciones copulativas, como:

-Escribo, leo y pienso

-Ni escribo, ni leo, ni pienso

> Alternando ideas con oraciones disyuntivas:

-O escribo o leo

-O hablo o como

>Distribuyendo las acciones con oraciones distributivas:

-Éstos escriben, ésas leen, aquéllos piensan

-Ya hace frío, ya hace calor

>Expresando oposiciones con oraciones adversativas:

-Todos hablan, pero no piensan

-No vinieron, sin embargo, avisaron

Oraciones subordinadas

Forman parte de una oración principal donde cumplen una función pero su significado es incompleto, está subordinado al de la oración principal.

■ **Ejemplo:**

Mario no tendrá recreo (oración principal)

El que olvide la tarea no tendrá recreo (oración subordinada)

Las **oraciones subordinadas sustantivas**, como su nombre lo indica, cumplen con las funciones de un sustantivo, y pueden desempeñar las funciones del sujeto, predicado nominal y complemento directo.

> Tiempos verbales

Tiempo pasado> Cuando hablamos de una acción que ya se realizó.

■ Ejemplo: Verbo estar

Persona	Verbo
Yo	estuve
Tú	estuviste
El	estuvo
Nosotros	estuvimos
Ustedes	estuvieron
Ellos	estuvieron

Pero para medir el pasado se usan dos formas.

Preterito> Indica el pasado puntual, es decir una acción que se realizó poco tiempo.

■ Ejemplo: Juan cantó.

Copretérito> Indica el pasado largo, es decir una acción que se realizó durante mucho tiempo.

■ Ejemplo: Juan vivía feliz.

Tiempo futuro> Cuando hablamos de una acción que apenas se va a realizar.

■ Ejemplo: Verbo cantar.

Persona	Verbo
Yo	cantaré
Tú	cantarás
El	cantará
Nosotros	cantaremos
Ustedes	cantarán
Ellos	cantarán

Verboides

Participio> También conocido como adjetivo verbal, realiza la función del complemento del nombre.
Terminación: ado, ido, to, so ,cho.

■ Ejemplo:

Libro leído
Ya tengo escrita la carta
Lleva dormido doce horas

Gerundio> Equivale a un adverbio y puede desempeñar la función de complemento circunstancial. Terminación ando, iendo.

El gerundio y participio sólo pueden formar oraciones independientes cuando son el título de una imagen.

■ Ejemplo:

Los novios saliendo de la iglesia
Casa ardiendo o agua hirviendo

Verbo andar + gerundio
"anda molestando a todos"

Verbo llegar + gerundio
"Lleva trabajando 10 años"

>Para reforzar este tema te sugerimos dar lectura a algún texto y marcar cada uno de los elementos analizados.

Tema: DOCUMENTOS Y FUENTES ÚTILES

Existen diversas fuentes para buscar información, entre éstas se encuentran personas especialistas en un tema, instituciones públicas, revistas, periódicos y libros.

En las bibliotecas públicas encontrarás diferentes tipos de libros atendiendo a los intereses de las personas que los consultan.

Para que recuerdes los datos del libro que consultaste en la biblioteca y posteriormente puedas regresar a consultarlo, te puede servir elaborar una ficha bibliográfica como la que a continuación se presenta:

Autor (a) :García, Márquez Gabriel
Título:"Cien años de soledad"
Editorial: Diana.
Lugar de edición:México.
Año de edición:1998
Paginas:432 p.

>Te sugerimos acudir a una biblioteca y preguntar por las fichas bibliográficas con la finalidad de aprender a elaborarlas.

Módulo Nuestro Planeta, la Tierra

Tema: CONOCIMIENTOS Y METODOLOGÍA

Tú, al igual que todas las personas tienes conocimientos acerca de las cosas. Estos conocimientos los has adquirido a través de los sentidos. Debido a que los sentidos tienen un límite, se han creado instrumentos que aumentan la capacidad de mirar, escuchar y tocar, como por ejemplo el microscopio. Muchos de ellos son mayormente usados en la investigación.

> Procedimientos de investigación

Para obtener los conocimientos sobre el mundo que nos rodea, aparte de diversos instrumentos se utiliza un **método** (serie de pasos) denominado científico.

Seguramente tienes algunas preguntas que te interesa responder acerca de la naturaleza o de la sociedad. A lo que te interesa conocer se le denomina objeto de estudio, a partir de él determinarás las acciones a realizar dentro del método.

Para conocer acerca de la naturaleza, el método científico consiste en realizar los siguientes pasos:

Observación> Consiste en fijar la atención en un objeto de conocimiento, utilizando varios de tus sentidos y pensar en lo que observas.

Reconocimiento del problema> Consiste en especificar qué es lo que se busca conocer.

Suposición> Proponer una respuesta posible a tu problema.

Consultar> Buscar información sobre lo que te interesa conocer, puede ser en libros, periódicos, televisión o preguntando a otra persona.

Experimentación> Para comprobar la suposición y la información que has obtenido al realizar un experimento.

Análisis> Interpretar los resultados para saber si es cierta o no la suposición.

Conclusión> Formular una explicación de todo lo observado.

Para conocer a las personas (sociedad) primero selecciona a quién o quiénes quieres conocer y define qué quieres saber de ellos, luego utiliza alguno o algunos de los siguientes procedimientos (actividades).

Algunos de los más importantes son:

- > Formulación de preguntas
- > Observación
- > Conversación con las personas
- > Búsqueda de información
- > Registro de la información recuperada
- > Análisis y la interpretación de esta información

El papel de los descubrimientos e inventos en la transformación del entorno

Los seres humanos estudiamos el mundo para resolver problemas y en general para vivir mejor. Las máquinas y otros inventos siempre que se utilicen responsablemente, pueden ayudar a la humanidad a avanzar.

Al tener más conocimiento puedes tener buena salud, mejorar tu trabajo, comunicarte mejor con los demás, descubrir tus habilidades, comprender y apreciar con mayor claridad lo que sucede en el mundo.

Tema: BIOLOGÍA

En el mundo que habitamos existen seres y cosas indispensables para la vida. El estudio de los seres vivos y componentes naturales lo realiza la Biología.

Los seres de la naturaleza, incluyendo al ser humano, tienen muchas características en común que los hace formar el grupo de "seres vivos". Estas características son:

La nutrición> Los seres vivos se alimentan tomando sustancias nutritivas del medio ambiente.

La respiración> Permite que los nutrientes que hay en los alimentos se transformen en energía.

El desarrollo> Al asimilar los nutrientes en el interior de sus organismos, los seres vivos se transforman.

La reproducción> Los seres vivos se multiplican y producen otros seres vivos semejantes a ellos.

La irritabilidad> Los seres vivos reaccionan a estímulos del medio ambiente.

La adaptación> Se enfrentan a todo tipo de condiciones del ambiente en que viven.

El movimiento> Los seres vivos cambian de lugar y la posición de sus cuerpos para buscar alimento y bienestar.

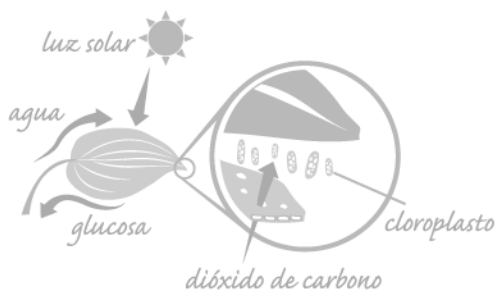
Debido a que existe una gran cantidad de seres vivos; para conocerlos mejor, las personas los han clasificado (agrupado) de acuerdo a características semejantes. Los grupos que existen son:

Las plantas

Las plantas son seres vivos que existen en casi todo el planeta y tiene diferentes tamaños, formas y colores.

Una función muy importante de las plantas, es que ayudan a que se recicle el aire que los seres vivos necesitamos.

La forma en que realizan este reciclaje (transformar para volver a utilizar), es también la forma en que producen sus alimentos y se llama fotosíntesis.



La **fotosíntesis** la realizan las plantas al tomar agua del suelo y bióxido de carbono del aire. Luego con ayuda de la clorofila (causante del color verde en la mayoría de las plantas), captura la luz solar, y transforma todo esto en un tipo de azúcar llamado glucosa, con la que se alimenta. Durante este proceso las plantas, desechan el oxígeno que respiramos.

Los animales

Los animales son los seres vivos más abundantes en la naturaleza, en este grupo se encuentra el ser humano y otros, tales como peces, reptiles, anfibios y aves.

Los Microorganismos

Son organismos que no se pueden observar a simple vista. Los más conocidos son los virus, hongos y bacterias, para observarlos se requiere usar un microscopio. Algunos son benéficos como los que sirven para hacer pan, fabricar alimentos, producir alcohol, y otros son perjudiciales por ejemplo los virus. Algunos de los microorganismos son necesarios para enriquecer el aire, el suelo y para limpiar la superficie de sustancias y cuerpos en descomposición.

>Evolución de las especies y eras geológicas:

Las especies y la Tierra han sufrido a lo largo de su historia diversos cambios. A los sufridos por los seres vivos se les denomina evolución, ya que se llevan a cabo para adaptarse a los cambios del planeta.

El planeta, por su parte ha sufrido cambios que para ser estudiados se dividieron en las siguientes:

Eras Geológicas

Era Precámbrica> Inició con la formación de la Tierra y terminó hace unos 600 millones de años. Tipo de vida: organismos unicelulares a pluricelulares.

Era Paleozoica> Inicia hace unos 600 millones de años y termina hace unos 50 millones de años. Tuvieron su origen grupos animales que carecían de mandíbula y estaban cubiertos por placas duras, de éstos se originaron los peces que después dieron lugar a los anfibios.

Era Mesozoica> Inició hace unos 220 millones de años y terminó hace 65 millones de años. En esta era evolucionaron muchos grupos de reptiles que desplazaron a los anfibios. El grupo dominante de esta era fueron los dinosaurios los cuales originaron las aves.

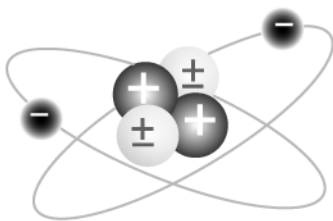
Era Cenozoica> Inició hace 65 millones de años y es la era en la que estamos ahora; Proliferan y dominan los mamíferos y aparecen los ancestros directos del hombre.

Tema: FÍSICA

>El átomo, unidad estructural de la materia

Para entender los cambios de la naturaleza, es necesario saber de qué están hechas las cosas. Todas las cosas están formadas de átomos.

El átomo es la partícula de todo cuerpo simple, todos los objetos y seres del universo están formados por átomos. En su estructura contiene partículas más pequeñas, en su núcleo protones y neutrones y girando alrededor del núcleo, electrones.



Los átomos se unen y forman sustancias como los elementos (formados de átomos iguales) y compuestos o moléculas (formados de átomos diferentes).

Las sustancias cambian en diferentes estados (formas). Los diferentes estados de la materia son:

Estado Sólido> Cuando las moléculas están apretadas entre sí y solamente vibran alrededor de esa posición.

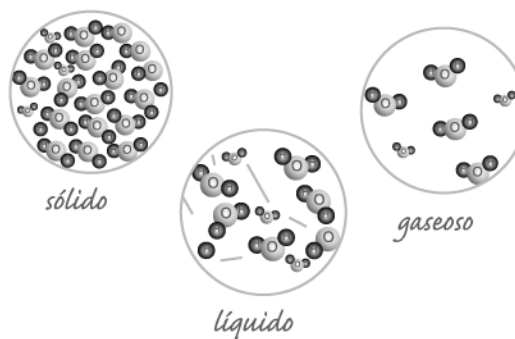
■ Ejemplo: hielo

Estado Líquido> Si se agrega calor a las moléculas su movimiento aumentará y la distancia entre moléculas también, entonces lo sólido se vuelve líquido.

■ Ejemplo: agua de un río

Estado Gaseoso> Si seguimos agregando calor, las moléculas empiezan a desplazarse a grandes distancias y por consecuencia, la sustancia se vuelve gas y ocupa más espacio que cuando se encontraba en estado sólido.

■ Ejemplo: vapor



>Tipos de energía y su relación con el cambio

Para que se dé el cambio de las sustancias, debe aplicarse una **energía** (que produce una acción).

En la naturaleza existen diferentes tipos de energía como son:

Solar, mecánica, química, calorífica o térmica, eléctrica, gravitacional, cinética o de movimiento, geotérmica, eólica y la nuclear.

Los seres humanos, influimos en la naturaleza y la sociedad, participando en sus cambios.

Algunos cambios son benéficos, sin embargo existen otros que no lo son, como los provocados por la contaminación o la guerra.

La energía está estrechamente vinculada con el cambio, es la capacidad que tiene un cuerpo o un conjunto de cuerpos, un aparato o una cosa, para hacer un trabajo.

La energía se rige por leyes como la de la termodinámica que enuncia: "la energía no se crea ni se destruye, solamente se transforma" (1era Ley de la Termodinámica - Isaac Newton).

Tema: ECOLOGÍA

Los seres humanos, como seres vivos que somos, nos relacionamos con todos los componentes de la naturaleza, por ello es necesario conocer las características de ellos. Una forma de conocer estos componentes y su relación es a través del estudio de los ecosistemas.

> Nociones de estructura y función de ecosistemas

Llamamos ecosistema al conjunto de seres vivos de un lugar, los componentes no vivos y su relación, por lo tanto, un ecosistema está formado por el conjunto de seres vivos, por ejemplo, plantas, animales, seres humanos y microorganismos, componentes sin vida o inertes.

■ Ejemplo:

Luz solar, aire, sustrato terrestre o acuático, clima, humedad, temperatura, y los intercambios que se establecen entre los seres vivos y los componentes sin vida.

Tipos de ecosistemas

Los ecosistemas se agrupan o clasifican tomando en cuenta una o varias de sus características. Estas clasificaciones ayudan a un mejor conocimiento de sus componentes y de las relaciones que hay entre ellos.

Tundra> Se ubica cerca de los círculos polares y en montañas muy elevadas. La temperatura es baja por lo que ahí viven animales de piel gruesa como el oso, pingüino, etc.

Taiga> Bosques fríos que contiene largos periodos de fríos y templados en verano.

Bosque> La temperatura varía de acuerdo a la estación del año. Existe una gran diversidad de seres vivos.

Pradera> Se ubica en lugares de clima templado. Abunda el pasto y plantas pequeñas.

Sabana> Clima cálido con temporadas húmedas y secas.

Selva tropical> Este ecosistema es considerado como uno de los más diversos, en él habitan una gran variedad de plantas y animales. Tiene un clima cálido húmedo, los árboles pueden alcanzar de 30 a 50 metros de altura, también hay palmas, helechos y plantas trepadoras.

Desierto> Clima seco extremo, poca lluvia y fuertes vientos. Las plantas que existen suelen tener espinas para conservar el agua.

> Adaptación de los seres vivos al ambiente

Los seres vivos se adaptan al sitio en el que viven, esto es que las partes que forman su cuerpo, las funciones que estas realizan, así como su comportamiento o forma de actuar les dan mayores posibilidades de sobrevivir y de reproducirse para dejar descendientes capaces de continuar viviendo, realizando sus funciones vitales, en un lugar determinado.

A la forma, las funciones del cuerpo y el comportamiento que tiene un ser vivo y que le ofrece mayores oportunidades para sobrevivir en un ambiente determinado, se le llama **adaptación**. Esta característica le permite a los seres vivos conseguir sus alimentos, protegerse de las condiciones difíciles del medio o defenderse de otros organismos para llevar a cabo todas sus funciones. Los seres vivos heredan a sus descendientes la forma en que pueden adaptarse a un ambiente y así dan continuidad a su existencia.

>Causas y consecuencias de la contaminación

Actualmente, uno de los problemas fuertes que existe en todas partes del mundo es el deterioro ambiental provocado por la gran cantidad de desechos o desperdicios que produce y elimina diariamente el ser humano. Los contaminantes se pueden dispersar en la tierra, en el aire y el agua.

La contaminación del aire se puede deber a fenómenos naturales como las erupciones volcánicas, tolvánicas o incendios no provocados.

Existen contaminantes producidos por las personas, como los gases tóxicos que arrojan al aire las industrias, los escapes de los automóviles, las chimeneas de las casas o fábricas.

Las consecuencias de la contaminación del aire son la destrucción de la capa de ozono, y daños en las vías respiratorias de las personas.

La contaminación del agua se da por arrojar grandes cantidades de sustancias nocivas como detergentes, fertilizantes, insecticidas, basura, aguas residuales (drenaje), combustibles derivados del petróleo o petróleo mismo, etc. esto ocasiona mortandad entre los seres vivos que habitan en el agua de ríos, mares, lagos, lagunas, además de que se va acabando un recurso del cual nos alimentamos todos los seres vivos no acuáticos, así mismo causa alteraciones en el ciclo natural del agua y esto ocasiona que haya sequías y la temperatura de la Tierra aumente.

La contaminación de la Tierra se da por el uso desmedido de plaguicidas como el DDT y fertilizante artificial en las tierras de cultivo, los cuales acaban con toda forma de vida que ayudan a mantener el ecosistema en armonía.

La construcción y la agricultura erosionan el suelo y acaban con la vida vegetal y animal de la Tierra.

El ruido es un contaminante más, que a niveles altos puede dañar el sistema nervioso de la persona y alterar su conducta negativamente.

Tema : ASTRONOMÍA

>Características mas importantes del Universo y del Sistema Solar

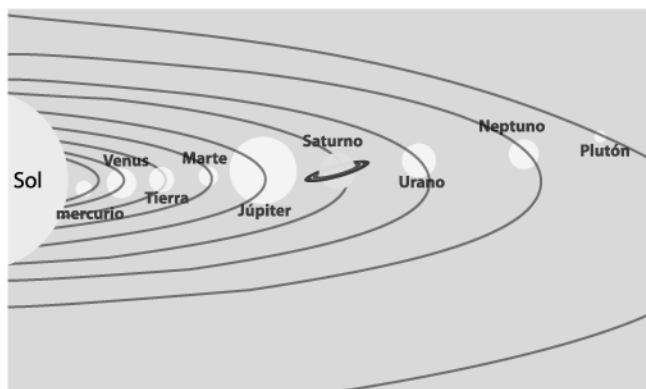
La Tierra, al igual que otros planetas y estrellas forma parte del universo, y muchos de los fenómenos que ocurren en ella tienen origen en los movimientos de los cuerpos que existen en el cielo. Por ello el universo nos ayuda a comprender el origen y fenómenos de nuestro planeta y de los seres vivos que hay en él.

El universo está formado por la totalidad de los cuerpos celestes junto con el espacio vacío que los separa y rodea. Los cuerpos más conocidos son las estrellas, que son bolas de gas caliente y luminoso en constante explosión.

A las agrupaciones de estrellas se les conoce como galaxias, una galaxia puede contener miles de millones de estrellas. Nuestro planeta junto con el Sol y los demás planetas forman parte de la galaxia conocida como Vía Láctea.

Otros cuerpos que habitan el universo se llaman planetas, que son cuerpos sólidos que giran alrededor del Sol o cualquier otra estrella y no cuentan con luz propia.

En nuestro Sistema Solar existen nueve planetas que son, Mercurio, Venus, Tierra, Marte y Plutón (formados por rocas); Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno (que están formados por gas licuado).



En el universo existen otros cuerpos como son:

Los **cometas** son bolas de nieve y polvo, miles de ellos giran alrededor del Sol y al quemarse la nieve se convierte en gas, dejando una cola brillante de varios kilómetros de largo.

Los **satélites** son cuerpos celestes que giran sobre su propio eje al mismo tiempo que giran alrededor de los planetas y los acompañan en sus movimientos de traslación.

Los **meteoritos** son fragmentos de materia sólida que giran alrededor del Sol.

Los **asteroides y nebulosas** son nubes de gas y polvo que se encuentran entre las estrellas.

Todos estos cuerpos celestes se encuentran en constante movimiento.

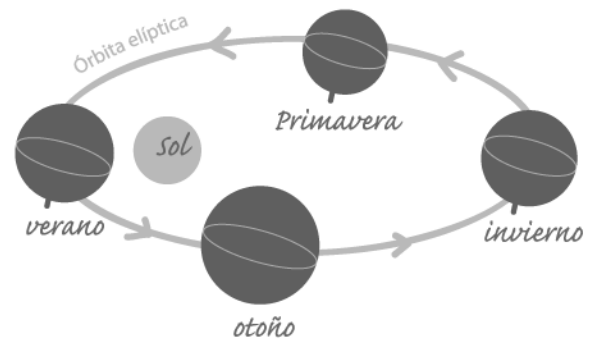
> Características de los movimientos de rotación y traslación.

En el universo como todo en la naturaleza existen cambios y movimientos. Los cuerpos que habitan en el cielo se atraen y rechazan entre sí. La Tierra como parte del universo se mueve dentro del mismo de dos maneras diferentes:

Movimiento de rotación de la Tierra > La Tierra gira sobre su propio eje y este movimiento da lugar al día y la noche, excepto en los polos por la inclinación de la Tierra; a un giro completo de la Tierra se le conoce como día (24 hrs.)



Movimiento de traslación de la Tierra > La Tierra gira alrededor del Sol y este movimiento tarda aproximadamente 365 días, periodo al que llamamos año. La inclinación de la Tierra ocasiona las estaciones, ya que el Sol no está a la misma altura sobre el horizonte y sus rayos luminosos nos llegan con diferente inclinación, según la época del año.



Aparte de la Tierra, otros planetas también giran sobre su propio eje y alrededor de una estrella y los satélites giran alrededor de un planeta. Los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y su satélite (la Luna) dan origen a toda una serie de fenómenos como el de la marea que son movimientos de ascenso y descenso del mar, las fases de la Luna y los eclipses, entre otros.

Módulo México, Nuestro Hogar

Tema : EL PAÍS Y SUS SÍMBOLOS

> Diversidad e Identidad Cultural

En este módulo revisarás los acontecimientos más relevantes de nuestra historia reciente y de las relaciones que guardan con el momento actual, así como las formas en que los sucesos del mundo contemporáneo influyen en nuestro país.

Es importante conocer nuestro pasado para así poder aprender de lo acontecido, para mejorar nuestra comprensión de la situación actual del país y ampliar las posibilidades de participación en nuestra transformación.

Nombre de México

El nombre completo del país en el que vivimos es: Estados Unidos Mexicanos. También le llamamos República Mexicana o México.

Símbolos patrios

Los símbolos patrios que representan a nuestra Patria son: la bandera, el escudo y el himno nacional.

La Bandera Nacional representa las aspiraciones de libertad y soberanía de México (verde: los campos, rojo: la sangre de los que murieron por nuestra Patria y el blanco: la libertad).



> Raíces y herencia culturales de México

El 12 de Octubre de 1492 los españoles llegaron a América y descubrieron el nuevo mundo.

En 1521 los españoles comandados por Hernán Cortés vencen al más importante centro del poder indígena del Norte de América: México Tenochtitlan.

Como resultado de la conquista y el mestizaje cultural, los indígenas incorporaron nuevos símbolos, costumbres, creencias, prácticas religiosas y dieron una nueva vida a la lengua heredada por los españoles.

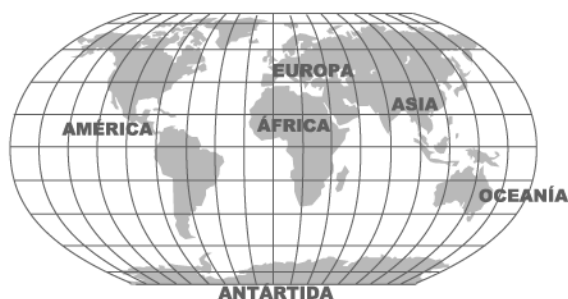
1821 es el año en que nuestro país se independizó de España.

Tema : GEOGRAFÍA

> Los Continentes: división política, población y principales características

La tierra firme se divide en seis continentes : África, América, Antártida, Asia, Europa y Oceanía. En el hemisferio norte de la Tierra se encuentra la mayor parte de la extensión territorial de los continentes. Actualmente, existen más de 200 países; el número, extensión y nombres de muchos de ellos han cambiado a lo largo de la historia de la humanidad.

Continentes



África> La extensión de este continente es de 20 200 000 km². su suelo está constituido por extensas llanuras, mesetas y once sistemas montañosos; el clima es muy cálido, ahí se localiza el mayor desierto de la Tierra, el Sáhara. Dos países de África, Zaire y Madagascar, son reconocidos, a nivel mundial, por su gran variedad de formas de vida o biodiversidad. El continente se encuentra habitado por grupos culturales con acentuadas diferencias: negros, árabes, europeos, asiáticos, entre otros. Ocupa el primer lugar en la producción de gas natural, radio y uranio, también tiene las mayores reservas en el mundo de diamantes, oro, cobre, plomo, cromo, platino, zinc, etc.

América> Este continente tiene una extensión de 42 500 000 Km². su suelo se caracteriza por extensas cadenas montañosas que se localizan principalmente, sobre su costa occidental. En el norte forman macizos conocidos como Montañas Rocosas, Sierra Madre Occidental y en el sur, los Andes, que es la cordillera mas larga del mundo. Estas condiciones de relieve hacen posible que en América se encuentre la mitad de los doce países que tiene la mayor biodiversidad en el mundo, estos son: Estados Unidos, México, Colombia, Ecuador, Perú y Brasil. Aquí se encuentran presentes casi todos los tipos de climas que existen en el mundo. En el continente se encuentran yacimientos importantes de carbón, petróleo, hierro, cobre, cinc, níquel, cromo, cobalto, entre otros.

Asia> Este continente tiene la mayor extensión territorial, 44 900 000 km². En el norte se extiende desde la región polar hasta la zona del Ecuador, en el oeste limita con Europa, el mar Rojo y el mar Mediterráneo y al este con el océano Pacífico. En Asia encontramos una gran diversidad de climas, paisajes y seres vivos, China, Indonesia, India, países de este continente, son reconocidos mundialmente por su biodiversidad. Asia es el continente mas poblado, en él vive un poco más de la mitad de todos los seres humanos.

Aquí se desarrollan las más antiguas culturas que hicieron importantes aportaciones a la agricultura, comercio, ciencia y tecnología. Ahí también se originaron tres de las religiones mas profesadas en el mundo : budismo, islamismo y cristianismo.

Europa> La extensión territorial de Europa es de 9 900 000 km², es pequeña comparada con la extensión de los tres continentes anteriores. Al este limita con el continente asiático del que está separado por los Montes Urales; al oeste limita con el océano Atlántico y al sur con el mar Mediterráneo. No obstante su reducida extensión geográfica, en este continente se ubican algunos de los países más altamente industrializados de la Tierra: Inglaterra, Alemania, Francia e Italia, entre otros. En el continente europeo se distinguen tres regiones climáticas, la tundra en el extremo norte del continente; en esta zona se viven los inviernos más crudos, habitan especies como el caribú, zorro, búhos, entre otros.

Oceanía> Este continente tiene la menor extensión territorial: 8 500 000 km². se encuentra formado por mas de 7 000 islas que se ubican en el océano Pacífico, las más extensas de ellas son Australia, Nueva Zelanda y Papúa - Nueva Guinea. Aproximadamente 20 de estas islas permanecen bajo el dominio de otros países como Estados Unidos y Francia. En este continente existen fuertes contrastes en el clima y en el paisaje. Hay un clima templado en el sureste y suroeste de Australia; también en las islas Polinesias en donde se dice que hay una eterna primavera. Los principales recursos naturales de este continente son: oro, plomo, uranio, fosfato, zinc, petróleo, gas natural, etc.

Antártida> Es el territorio que se encuentra más hacia el sur de la Tierra, en la zona conocida como polo sur. Tiene una extensión de 14 000 000 km². sus límites son los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Su característica principal es que la totalidad de su territorio está cubierto por hielo; su temperatura media es la más fría del mundo: -18 ° C.

Módulo México, Nuestro Hogar

> República Mexicana

México tiene 32 entidades federativas: 31 estados y un Distrito Federal. Cada estado tiene su propia capital, mientras el Distrito Federal alberga a la capital de la nación. El territorio nacional incluye además, el espacio aéreo, los ríos, las lagunas, los mares y océanos que rodean al país en una extensión de 200 millas de la costa y todas las islas e islotes que se encuentran dentro de esos límites.

Los pueblos latinoamericanos son producto del encuentro de varias culturas diferentes desde hace más de 500 años, mediante la conquista por parte de España y Portugal; en la actualidad la mayor parte de estos países se han liberado políticamente de sus colonizadores, pero aún mantienen fuertes lazos de dependencia con los países ricos del mundo en aspectos tan importantes como el económico y el comercial. Algunas semejanzas que nos caracterizan son: mezcla de indígenas con grupos europeos, la colonización española o portuguesa, y la lengua española, excepto Brasil que habla el portugués.

> Información del país en la segunda mitad del siglo XX

El mundo ha cambiado, tanto en las condiciones climatológicas como en los aspectos sociales y económicos, por ejemplo la última década fue la más calurosa del siglo y la contaminación ha presentado un problema mundial. En lo económico varios países europeos adoptaron una sola moneda y en México se le quitaron tres ceros al peso. En materia social los derechos de los niños tuvieron gran importancia. Lo agitado de la vida moderna y algunas de las más recientes transformaciones dificulta, en ocasiones, la comprensión de lo que sucede.

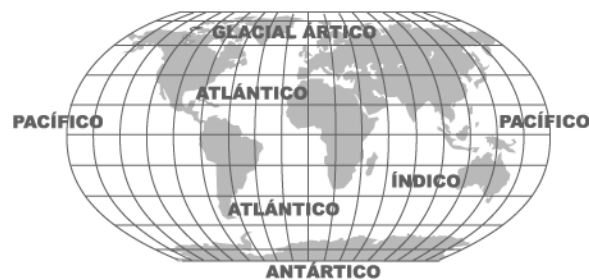
Uno de los más grandes logros de la ciencia de este siglo ha sido el mapa del genoma humano, es decir, de las maneras en que están ordenados los mensajes que transmiten la herencia. Este mapa abrirá una nueva era en la medicina, pues permitirá a los doctores comprender más a fondo enfermedades como el cáncer, el Alzheimer y otras y por lo tanto encontrarán tratamientos más exitosos.

> Los océanos

En el planeta tierra encontramos 5 océanos que están distribuidos como nos muestra el mapa y ellos son:

Océano Pacífico
Océano Atlántico
Océano Glacial Ártico
Océano Índico
Océano Antártico

Océanos del mundo



> Ubicación de México en el mundo y América

La República Mexicana se localiza en el continente Americano, en el hemisferio norte, sus fronteras al norte son con Estados Unidos de América; al sur Belice y Guatemala, al este el Golfo de México y al oeste el Océano Pacífico.

La mayor parte de la población del país es mestiza, es decir, descendiente de las mezclas que se realizaron después de la conquista de México entre indígenas, españoles y africanos.

Aproximadamente, una cuarta parte de la población conserva características indígenas, entre un 10 y un 15 % de la población son descendientes de grupos étnicos blancos y también hay porcentajes menores de poblaciones de origen africano y asiático. El idioma oficial es el español, no obstante en el país se hablan más de 66 lenguas indígenas.

México es nuestro territorio, pero también somos parte del resto del mundo por el sólo hecho de vivir en él.

En el mundo actual las naciones interactúan cada vez más unas con otras y lo que sucede en un país puede afectar la vida de otros. Conocer la forma en que se relacionan los países y los motivos por los que lo hacen, ayudan a comprender el actual curso de la vida en el mundo y te invita a pensar en formas que mejoran la convivencia de todos los que lo habitamos.

Algunos hechos que sucedieron durante la década de los noventa fueron:

>El papa Juan Pablo II visita México.

>Se forma la Comisión Nacional de los Derechos Humanos.

>Se lleva a cabo la Convención sobre los derechos de la Infancia.

> El Congreso de la Unión aprueba la modificación del Artículo 27 Constitucional.

> Se crea el Instituto Federal Electoral (IFE).

>Se aprueba la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

>Se destapa al candidato del PRI para la Presidencia de la República : Luis Donaldo Colosio y es asesinado en el siguiente año (24 de marzo de 1994).

>En abril se inician las negociaciones entre el gobierno y el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN).

Tema: ECONOMÍA Y GLOBALIZACIÓN

Es importante conocer y comprender cómo está la economía de nuestro país, ya que nos indica hechos importantes que a todos nos afectan, por ejemplo: cómo estamos obteniendo de la naturaleza sus productos; cómo usamos la tierra y sus recursos; cómo está repartida la propiedad de la tierra entre la población; cómo organizamos el trabajo humano; cómo generamos empleos, quién es el dueño del capital y quién no; cómo producimos la riqueza y cómo la repartimos entre todos.

Cada país tiene una economía interna o nacional, relacionada más directamente con su población; también tiene una economía externa o internacional, que se relaciona con los intercambios y el comercio que efectúa con otros países.

Actualmente se está dando en el mundo lo que se ha llamado Globalización Económica, que consiste en que todos los países del mundo adopten el modelo económico neoliberal y el libre comercio.

La globalización es una realidad parcial, puesto que no se interesa por integrar a amplias zonas del planeta, como el continente africano y otras zonas empobrecidas, así el desarrollo elige a unos y excluye a otros. En donde los países ricos toman las grandes decisiones y los países pobres sólo son proveedores de materias primas y mano de obra.

El Tratado de Libre Comercio (TLC) entró en vigor el 1ero. de enero de 1994, eso permitió que algunas zonas del país como Guanajuato, Guadalajara y Puebla exportaran principalmente frenos de automóviles y computadoras pequeñas. Otros productos que se exportan de México son: petróleo, café, jitomate, tequila, etc. El TLC ha sido pues, una relación comercial para que nuestro país se integre al supermercado del mundo.

Con el impulso del comercio nació la economía del mercado, una forma de producción donde se elaboran grandes cantidades de mercancías que se cambian unas por otras. Una importante consecuencia de la economía del mercado es la especialización del trabajo humano.

Actualmente, México ha firmado TLC con Israel y La Unión Europea. Entre sus planes está el depender menos de los Estados Unidos. Al firmar el TLC, México también ha hecho costosos gastos y ha cerrado empresas, micro, pequeñas y medianas, lo que ha representado la pérdida de empleos que no han sido compensados en los años de vigencia del TLCAN.

Todo lo que sucede en la historia de una familia, de una comunidad y de un país tiene causas y consecuencias. Las primeras con los motivos, las razones o los orígenes de un suceso determinado, las consecuencias son los hechos que siguen o resultan de las causas. Por ejemplo, en 1988 se presentó una iniciativa para el rescate financiero de los bancos con el fin de proteger los recursos de los ahorradores depositados en los bancos y propiciar con ello la continuación de programas para sanar el sistema bancario. Las causas que llevaron a presentar esta propuesta fueron: la privatización de la banca que eligió para su administración a personas ineficientes y, en algunos casos deshonestas; la crisis económica, la que culminó en la devaluación del peso que afectó a todo el país, aunado a una alza de intereses que afectó a los deudores, muchos de los cuales no pudieron liquidar sus deudas con la banca.

En México se vive un ambiente de **democracia**, es decir, toda la población mayor de 18 años acudimos a votar y elegimos a la persona que deseamos que nos gobiernen, por ello el voto se considera un derecho, además de una responsabilidad ciudadana. Hay algunas situaciones que han ayudado a desarrollar la democracia, como es el reconocimiento del derecho al voto de la mujer y el reconocimiento de la ciudadanía a partir de los 18 años.

Los **partidos políticos** son organizaciones formadas por ciudadanos, que a través de los representantes en las Cámaras de Diputados y de Senadores, expresan las distintas ideas e intereses que tiene cada uno de los sectores de la población. Todo partido político trata de conquistar el poder, esto es, tener mayor representación en las cámaras y ocupar puestos como Gobernador y/o Presidente.

La función de los **procesos electorales** es crear condiciones para que exista limpieza y legitimidad en la elección de los gobiernos. Las elecciones (votos) constituyen solamente una de las condiciones necesarias para cumplir con los fines de la democracia. La existencia de instituciones, el estado de derecho, el respeto, la libertad y autonomía de prensa, son otras de las condiciones para la vida democrática de un país.

Partidos Políticos>



PRI - Partido Revolucionario Institucional.



PRD - Partido de la Revolución Democrática.



PT - Partido del Trabajo.



PVEM - Partido Verde Ecologista de México



PAN - Partido Acción Nacional.

En México existen también dependencias de gobierno que prestan sus servicios a la población como lo son entre otras:

Dependencias>



IMSS - Instituto Mexicano del Seguro Social



ISSSTE - Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado



SSA - Secretaría de Salubridad y Asistencia



DIF - Desarrollo Integral de la Familia

Tema: FRACCIONES

En este tema aprenderás a resolver problemas de la vida cotidiana. Descubrirás varios usos para esta clase de aprendizaje, los cuales facilitarán tus actividades diarias. Te recomendamos realizar todos los ejercicios y leer la explicación y ejemplos contenidos, pues esto te ayudará a comprenderlos mejor.

> Las fracciones representan partes de una unidad, es decir, de un todo. Al número que está arriba de la línea de la fracción se le llama numerador y al número de abajo se le llama denominador.

$\frac{5}{8}$

← Numerador

Indica el número de partes que se toman de la unidad.

← Denominador

Indica el número de partes en que está dividida la unidad.



Este círculo está dividido en 8 partes.

$\frac{5}{8}$ de este círculo están sombreados, $\frac{3}{8}$ no lo están.

1.- $\frac{1}{3}$ se lee un tercio, y se representa:



2.- $\frac{2}{4}$ se lee dos cuartos, y se representa:



3.- $\frac{3}{5}$ se lee tres quintos, y se representa:



4.- $\frac{4}{6}$ se lee cuatro sextos, y se representa:



Fracciones propias>

Fracciones cuyo numerador es menor que el denominador.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{1}{7} \quad \frac{3}{9}$$

Fracciones impropias>

Fracciones cuyo numerador es igual o mayor que el denominador.

$$\frac{9}{9} \quad \frac{6}{5} \quad \frac{100}{7} \quad \frac{9}{6}$$

Números Mixtos>

Fracciones que combinan un número entero con una fracción propia.

$$2\frac{1}{3} \quad 3\frac{1}{4} \quad 6\frac{1}{5}$$

> Ejercicios

En tu libreta o en una hoja resuelve correctamente:

■ 1. Basándote en la información del ejercicio anterior, clasifica los siguientes grupos de fracciones. (Fracciones propias, impropias ó números mixtos.)

1.- $\frac{5}{3} \quad \frac{4}{2} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{7}{4}$ _____

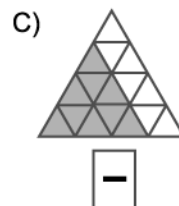
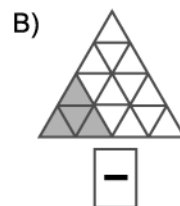
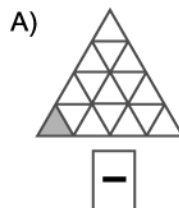
2.- $1\frac{1}{4} \quad 7\frac{1}{5} \quad 2\frac{1}{8}$ _____

3.- $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{7}$ _____

■ 2. Se tiene un terreno de forma rectangular que se ha dividido en seis partes iguales y sólo se ha sembrado en cuatro de ellas, ¿qué parte del terreno no se ha sembrado?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{6}$ C) $\frac{4}{6}$ D) $\frac{6}{6}$ E) $\frac{6}{4}$

■ 3. ¿Qué fracción de cada figura se ha sombreado?



Módulo: Fracciones y porcentajes

Tema: RELACIÓN ENTRE FRACCIONES Y DECIMALES

> Toda fracción se puede expresar en forma decimal y viceversa. Los decimales pueden considerarse fracciones cuyos denominadores son múltiplos de:

10 ($10 \times 1 = 10$, $10 \times 10 = 100$, $10 \times 100 = 1000$, etcétera.)

■ Ejemplo:

una posición decimal $0.1 = \frac{1}{10}$
se lee un décimo

dos posiciones decimales $0.01 = \frac{1}{100}$
se lee un centésimo

tres posiciones decimales $0.001 = \frac{1}{1000}$
se lee un milésimo

■ Ejemplo: Convierte 0.75 (se lee 75 centésimos) a fracción.

> Paso 1. En el numerador: escribe el número 75 sin el punto decimal $\frac{75}{100}$

> Paso 2. En el denominador: escribe 100, valor de la última posición decimal. $\frac{75}{100}$

Se lee: 75 centésimos

■ Ejemplo: Convertir 0.039 a fracción.

$0.039 = \frac{39}{1000}$ Número sin punto decimal

Se lee: 39 milésimos Tres posiciones decimales (milésimos.)

PARA CONVERTIR NÚMEROS DECIMALES A FRACCIONES

1. En el numerador: escribir el número sin el punto decimal.
2. En el denominador: escribir el número que corresponde al valor de la última posición decimal.

> Para convertir de número fraccionario a número decimal, divide el numerador entre el denominador. Se divide porque la línea de la fracción, en matemáticas también indica división. En otras palabras, $\frac{5}{8}$ se puede leer como $5 \div 8$ ó $8 \overline{)5}$

■ Ejemplo 1. Convertir $\frac{5}{8}$ a decimal

$$\frac{5}{8} = 8 \overline{)5.000} \quad \frac{5}{8} = 0.625$$

$\begin{array}{r} 0.625 \\ 48 \\ \hline 20 \\ 16 \\ \hline 40 \\ 40 \\ \hline 0 \end{array}$

> Ejercicios

En tu libreta o en una hoja resuelve correctamente:

■ 1. Convierte estos decimales a fracciones.

(a) 0.07 (b) 0.32 (c) 3.1

■ 2. Convierte estas fracciones a decimales. Expresa el resto en forma de fracción si obtienes un cociente de más de dos posiciones decimales.

(A) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{5}{6}$

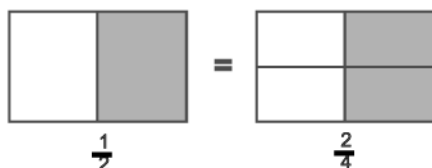
■ 3. Una pieza de listón mide 17cm de largo y se cortan cuatro pedazos iguales. Encierra las respuestas correctas.

- A) 4 cm y sobra una pieza
B) 4 cm y sobra 1 cm
C) $4 \frac{1}{4}$ cm
D) 4.25 cm
E) $\frac{4}{17}$ cm

Tema: AMPLIACIÓN Y REDUCCIÓN DE FRACCIONES

> A fin de facilitar el manejo de las fracciones, se pueden ampliar las mismas a términos mayores o reducirlas a términos menores. En ambos casos, se convierte tanto el numerador como el denominador de la fracción. Al ampliar o reducir una fracción, se está encontrando una **fracción equivalente**, es decir, una fracción que posee el mismo valor que la fracción inicial. Por ejemplo, medio melón tiene el mismo valor que dos cuartos del mismo melón.

Puesto que son equivalentes las fracciones, se pueden escribir como $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. Esta relación, también se puede representar gráficamente.



PARA AMPLIAR UNA FRACCIÓN A TÉRMINOS MAYORES

Multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número obteniéndose así una fracción equivalente.

■ Ejemplo:

$$\frac{5}{8} \times 2 = \frac{5 \times 2}{8 \times 2} = \frac{10}{16}$$

PARA REDUCIR UNA FRACCIÓN A TÉRMINOS MENORES

Se divide el numerador y el denominador entre el mismo número, obteniendo así una **fracción equivalente**.

(Elegiendo un número que divida de forma exacta tanto al numerador como al denominador.)

■ Ejemplo:

$$\frac{12}{16} \div 4 = \frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$$

> Una fracción se halla reducida a su mínima expresión si no hay un número entero que no sea 1 que divida de forma exacta el numerador y el denominador. El proceso de reducir una fracción a su mínima expresión recibe el nombre de simplificación. Por ejemplo, $\frac{3}{8}$ ya está simplificado o reducido a su mínima expresión, ya que no hay otro número entero que no sea 1 entre el que puedan dividirse de forma exacta 3 y 8.

> Ejercicios

■ 1. Amplía cada fracción a términos mayores según se indica.

A) $\frac{3}{8} = \frac{?}{24}$ B) $\frac{6}{7} = \frac{?}{28}$

■ 2. Reduce cada una de las fracciones a su mínima expresión.

A) $\frac{6}{8}$ B) $\frac{25}{30}$

■ 3. Reduce la fracción representada a una mínima expresión.



Módulo: Fracciones y porcentajes

Tema: SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

> Cuando haya que **sumar** o **restar** fracciones o números mixtos, conviene cerciorarse de que las fracciones tengan denominadores comunes. De no ser así, se deberán convertir las fracciones a otras equivalentes que tengan denominadores comunes antes de proceder a sumar o restar.

■ Ejemplo: Suma $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$

> Paso 1: Como los denominadores son iguales, suma los numeradores.

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3+1}{8} = \frac{4}{8}$$

> Paso 2: Reduce la respuesta.

$$\frac{4}{8} \div 4 = \frac{1}{2}$$

■ Ejemplo: Resta $\frac{7}{10} - \frac{3}{5}$

> Paso 1: Encuentra el denominador común y las fracciones equivalentes.

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{5} = \frac{7}{10} - \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{7}{10} - \frac{6}{10}$$

> Paso 2: Resta los numeradores.

$$\frac{7}{10} - \frac{6}{10} = \frac{7-6}{10} = \frac{1}{10}$$

■ Ejemplo: Suma $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} + \frac{3}{4}$

> Paso 1: Encuentra el denominador común a todos los números

$$\frac{2 \times 8}{3 \times 8} + \frac{1 \times 4}{6 \times 4} + \frac{3 \times 6}{4 \times 6} =$$

> Paso 2: Suma los numeradores y coloca el total sobre el denominador común.

$$\frac{16}{24} + \frac{4}{24} + \frac{18}{24} = \frac{16+4+18}{24} = \frac{38}{24}$$

> Paso 3: Convierte la fracción impropia a número mixto

$$\frac{38}{24} = 1 \frac{14}{24} = 1 \frac{7}{12}$$

> Otra alternativa de solución, es usando el mínimo común denominador.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{8+2+9}{12} = 1 \frac{7}{12}$$

> Ejercicios

■ 1. En el mercado, Don Jorge compró $3\frac{1}{2}$ kg de manzanas, $1\frac{1}{4}$ kg de peras y una sandía que pesó $1\frac{1}{4}$ kg

¿Cuánto pesó en total la bolsa del mandado?

■ 2. Un bote de pintura vinílica pesa $10\frac{1}{2}$ kg. Si el bote vacío pesa $1\frac{3}{4}$ kg

¿Cuánto pesa la pintura vinílica?

■ 3. $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} =$

■ 4. $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{7}{8} =$

■ 5. $\frac{9}{10} - \frac{3}{10} =$

■ 6. $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} =$

Tema: MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES.

> Para **multiplicar** dos fracciones se multiplican numerador con numerador y denominador con denominador, luego, simplifica si es posible.

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$$

$$\frac{7}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{21}{45} \div 3 = \frac{7}{15}$$

> Ejercicios

■ 1. ¿Cuántos minutos hay en $\frac{1}{4}$ de hora? Si en una hora hay 60 minutos entonces en $\frac{1}{4}$ debe haber

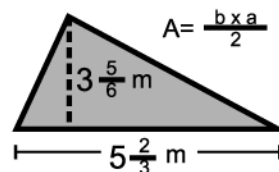
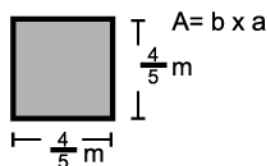
$$60 \times \frac{1}{4} = \frac{60}{4} = 15 \text{ minutos.}$$

¿Cuántos minutos hay en $\frac{3}{4}$ de hora?

■ 2. Doña Catalina tiene un terreno en una esquina que ocupa $\frac{2}{5}$ de un calle $\frac{3}{8}$ partes de otra.

¿Qué parte de la manzana abarca el terreno?

■ 3. Calcula el área de las siguientes superficies planas.



Tema: DIVISIÓN DE FRACCIONES

> La división es la operación inversa a la multiplicación. Por ejemplo, cuando dividimos un número entre 2, en realidad estamos multiplicando por $\frac{1}{2}$

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

> La fracción $\frac{1}{2}$ se dice que es recíproca de 2. Dos números son recíprocos cuando su producto es igual a 1. Como $5 \times \frac{1}{5} = 1$, los números 5 y $\frac{1}{5}$ son recíprocos.

Para hallar el recíproco de un número, simplemente inviértelo, es decir, usa el numerador como denominador y el denominador como numerador.

■ Ejemplo:

$$\frac{7}{8} \div \frac{3}{4} =$$

> Paso 1. Multiplica la primera fracción por el recíproco de la segunda.

$$\frac{7}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{7}{8} \times \frac{4}{3} =$$

> Paso 2. Multiplica los numeradores y luego los denominadores entre sí y convierte la fracción impropia a número mixto.

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{28}{24} \div 4 = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6}$$

Cómo dividir números mixtos

1. Convertir los números mixtos a fracciones impropias.
2. Multiplicar la primera fracción por el recíproco de la segunda.
3. Convertir las fracciones impropias a números mixtos.

■ Ejemplo: $4 \frac{2}{3} \div 1 \frac{1}{2} =$

> Paso 1. Convierta ambos números mixtos a fracciones impropias.

$$\frac{14}{3} \times \frac{3}{2} =$$

> Paso 2. Multiplica la primera fracción por el recíproco de la segunda y vuelve a convertir la fracción impropia resultante a número mixto.

$$\frac{14}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{28}{9} = 3 \frac{1}{9}$$

> Ejercicios

■ 1. En una festividad, 12 personas usarán un listón en el brazo. Si se cuenta con $4 \frac{1}{2}$ metros de listón, ¿Cuánto listón le tocará a cada persona?

■ 2. ¿Cuántos terrenos de $\frac{1}{16}$ de hectárea caben en un terreno de $\frac{3}{4}$ de hectárea?

Módulo: Fracciones y porcentajes

Tema: PORCENTAJES

> Los **porcentajes**, al igual que los decimales y las fracciones, constituyen otra manera de expresar una parte determinada de una unidad.

El porcentaje es la parte de un todo que se ha dividido en 100 porciones iguales; de ahí la palabra "porcentaje" o "tanto por ciento".

El porcentaje se expresa con un número seguido con el signo % (por ciento).

Por ejemplo:

50% representa lo mismo que $\frac{50}{100}$ ó que 0.5

Al trabajar con porcentajes, se hace a veces necesario convertirlos a decimales o fracciones equivalentes.

La tabla adjunta indica que existe una relación entre porcentajes, fracciones y decimales.

OBSERVA LA SIGUIENTE TABLA

Porcentajes	Fracción	Decimal
1%	$\frac{1}{100}$	0.01
5%	$\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$	0.05
10%	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$	0.10
25%	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	0.25
50%	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	0.50
75%	$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	0.75
100%	$\frac{100}{100} = 1$	1.00

Dado que el 100% representa la unidad —el todo— cualquier número menor que 100% es menor que la unidad.

Por ejemplo, el 75% de una cantidad es sólo una parte de esa cantidad.

Tema: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE PORCENTAJES

> 1. Determina si lo que se pide es la parte, la unidad o el porcentaje. Representa con "n" el número desconocido.

> 2. Establece la proporción ubicando los números conocidos así como la "n" en su lugar correspondiente.

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Unidad}} = \frac{\text{Porcentaje}}{100}$$

> 3. Multiplica en diagonal.

> 4. Dividie entre el número restante.

- Ejemplo: ¿Qué porcentaje de 72 es 18?
Solución: Se pide hallar el PORCENTAJE.

$$\begin{array}{ccc} \text{Parte} & \searrow & \swarrow \text{Porcentaje} \\ & \frac{18}{72} \times \frac{n}{100} = & \\ \text{Unidad} & \nearrow & \end{array}$$

> Multiplica en diagonal $18 \times 100 = 1800$
Divida $1800 \div 72 = 25$

$n = 25$

La parte desconocida es 25.
Es decir que el 25% de 72 es 18.

> Ejercicios

- 1. Julio gana \$2,100.00 al mes. Él ahorra el 12% de su sueldo y gasta \$420.00 pesos al mes en alquiler, ¿Cuánto ahorra Julio al mes?

$$\frac{n}{2100} \times \frac{12}{100} =$$

- 2. La Sra. María entregó un 15% inicial para la compra de un nuevo automóvil. Si el pago inicial fue de \$1,880.00 ¿Cuánto costó el automóvil?

Tema: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INTERÉS

> El **interés** es la renta que se paga por el uso del dinero. La tasa de interés es el porcentaje que se paga de renta, en forma mensual o anual. Para hallar el interés que se debe pagar por un préstamo que se contrató a una tasa de interés mensual (r), multiplica el importe del préstamo por la tasa del interés y por el plazo o tiempo (número de meses) que duró el préstamo o tardó en pagarlo.

$$I = P \times r \times t$$

La cantidad total a pagar al término del plazo convenido es el monto del préstamo (P) más el importe de la renta o interés ganado (I).

$$\text{Total} = P + I$$

■ Ejemplo: Con el objeto de ampliar una de sus tiendas, un fabricante de toallas pide un préstamo de \$35,000.00 por 18 meses a una tasa de interés mensual del 4%. ¿Qué interés pagará el fabricante por el préstamo?

$$I = \$35,000.00 \times 0.04 \times 18 \quad I = \$35,000.00 \times \frac{4}{100} \times 18$$

$$I = \$25,200.00$$

■ Ejemplo: Doña Petra pidió un préstamo de \$4,000.00 por tres años. Encuentra la cantidad que tuvo que devolver siendo la tasa anual de interés del 8%.

> Paso 1: Calcula el interés acumulado en los tres años, aplicando la fórmula $I = P \times r \times t$

$$I = 4,000 \times 0.08 \times 3 \quad I = \$960.00$$

> Paso 2: Calcula la cantidad que deberá pagar al término de tres años: el importe del préstamo más el interés acumulado.

$$4,000 + 960 = \$4,960.00$$

> Ejercicios

■ 1. El propietario de un hotel solicitó un préstamo de \$30,000.00 para la compra de 24 televisores. El préstamo es a 90 días a una tasa de interés anual del 12%. Encuentra la cantidad total que debe pagar.

■ 2. El señor Alonso pidió prestado dinero a una tasa del 8% anual. Si el cargo por intereses ese año es de \$360.00, ¿Cuánto recibió en préstamo?

■ 3. Josefina depositó \$15,000.00 en una cuenta de ahorros que le da un interés del 8% anual. ¿Qué cantidad podrá Josefina retirar de su cuenta de ahorros después de un año?

■ 4. Carmen compró \$4,375.00 de mercancía. Si al vender esa mercancía obtendrá una ganancia del 25% ¿Cuánto dinero ganará?

■ 5. Felipe le debe \$2,000.00 a su tío y lo único que puede vender para cumplir su compromiso es un televisor. Está ofreciendo el televisor en \$2,500.00 y dice que con ello pierde el 20% del precio real. ¿Cuál es el precio real de la televisión?

Módulo: Información y gráficas

En éste módulo tendrás un acercamiento con la probabilidad y estadística, así como en la elaboración de tablas de registro y gráficas.

Tema: PROCESOS DE CAMBIO

> Las tablas son recursos que te permiten organizar datos y representarlos de manera visual. Te proporcionarán información de acuerdo a lo que requieras.

Las tablas se realizan de acuerdo a las necesidades que tenga la persona, ya sea para registrar clima, ventas de algún producto, frecuencias de aparición de algún evento, etc.

■ Ejemplo de Tablas de Registro:

De acuerdo a los reportes de 4 coordinaciones de zona del INEA en Aguascalientes; de las personas que hablan español, se incorporaron para alfabetización 2,934 adultos durante 1996.

En la siguiente tabla podemos observar cuántos adultos asistieron a cada una de las coordinaciones de zona.

Coordinación de zona	Adultos incorporados
Aguascalientes Urbano	980
Rincón de Romos	772
Calvillo	746
Aguascalientes Rural	436
Total	2 934

De acuerdo con la información que nos proporciona la tabla anterior, ordena de menor a mayor el número de adultos incorporados para alfabetización.

436, 746, 772, 980

La siguiente tabla muestra la relación entre puntos IMECA y la calidad del aire.

Puntos IMECA	Calidad del aire	Observaciones
0 a 100	Satisfactoria	Situación favorable para la realización de todo tipo de actividades.
101 a 200	No satisfactoria	Aumento de molestias menores a personas sensibles.
201 a 300	Mala	Aumento de molestias e intolerancia relativa al ejercicio en personas con padecimientos respiratorios y cardiovasculares.
301 a 500	Dañina	Aparición de diversos síntomas e intolerancia al ejercicio en la población sana.

Fuente: Periódico Reforma, 22 de noviembre de 1997

Tomando en cuenta los resultados de los puntos IMECA, las recomendaciones que se hacen a la población son las siguientes.

Puntos IMECA	Observaciones
0 a 100	Puede hacer ejercicio y todas sus actividades normalmente.
101 a 200	No hacer ejercicio al aire libre.
201 a 300	Reducir la actividad en las fábricas en un 30%.
301 a 400	Suspensión de actividades en las escuelas y lugares concurridos
401 a 500	No salir de casa

El ozono es un gas que normalmente se encuentra en el aire en pequeñas cantidades. Sin embargo, al incrementar la contaminación, este gas aumenta también.

Tema: GRÁFICAS

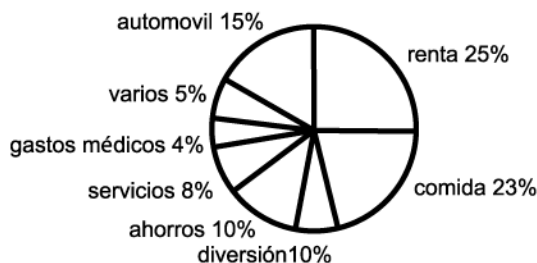
> Las **gráficas, cuadros y tablas** son útiles recursos que nos permiten organizar datos y representarlos en forma visual. De este modo, se simplifica el manejo de la información. A menudo se puede captar toda una situación con una rápida mirada a un gráfico. Al organizar los datos visualmente, las gráficas y tablas nos ayudan a interpretar, comparar y analizar números.

> En las **gráficas circulares**, el círculo representa la unidad o cantidad total. El círculo de abajo representa el total de los gastos comerciales de la fábrica. Si tomamos todos los sectores del círculo, se obtiene un total del 100%.



■ Ejemplo: Si el año pasado el total de gastos comerciales de la fábrica ascendió a \$125,000.00 ¿Cuánto fué lo que se gastó en alquiler y servicios? Según indica la gráfica anterior, el alquiler y los gastos de servicios representan un 25% del total. Necesitamos, por lo tanto calcular el 25% de \$125,000.00

■ Gráficas circulares
Resuelve cada uno de los ejercicios en una libreta o en una hoja.



■ La gráfica representa la distribución del gasto anual de la familia Pérez, si los ingresos de la familia Pérez fueron de \$32,000.00 anuales:

1. ¿Cuál es el gasto mensual promedio en renta?
 2. ¿Cuánto se gasta en comida durante el año?
 3. ¿Cuál es la razón de ahorros a ingresos totales?
- a) 1 a 10
b) 10 a 1
c) 10 a 32
d) 32 a 10

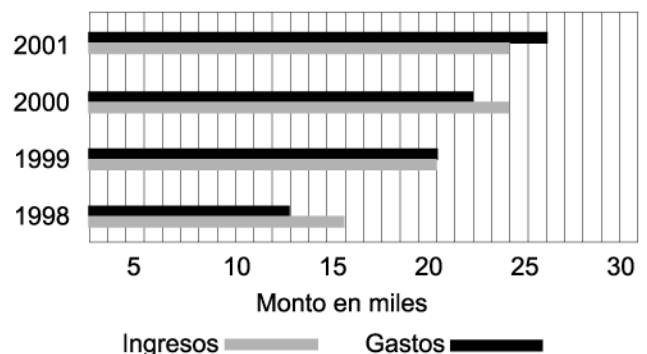
Tema: GRÁFICAS DE BARRAS

> Las **gráficas de barras** son valiosas herramientas que nos ayudan a realizar comparaciones entre cantidades.

En la gráfica de barras que se muestra a continuación, compara los ingresos con los gastos efectuados en un determinado año.

> Ejercicios

■ Observa con cuidado la siguiente gráfica de barras y contesta las preguntas en una libreta o en una hoja.



Módulo: Información y gráficas

- 1. ¿Cuál fue el promedio de gastos para los años 1998 - 2001?
- 2. En el año 2000 ¿Cuál fué la diferencia entre ingresos y gastos?
- 3. ¿En qué año se tuvieron menos ingresos?
- 4. ¿En qué año se tuvieron más gastos que ingresos?

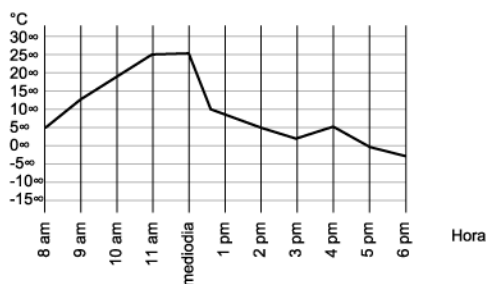
Tema: GRÁFICAS LINEALES

> Las **gráficas lineales** se utilizan para representar tendencias y patrones. Con frecuencia, estos gráficos se usan para representar, cómo una medición cambia con respecto al tiempo. Por ejemplo en la gráfica de abajo se representa el cambio de temperatura con respecto al tiempo. En la gráfica lineal de abajo, observa los siguiente:

> 1. La escala vertical representa la temperatura y cada segmento representa un incremento de 5°C. La escala horizontal representa el tiempo y cada segmento representa un incremento de 1 hora.

> 2. La línea muestra la tendencia siguiente: la temperatura subió hasta alcanzar 25° C a las 11:00 a.m., y luego permaneció estable hasta el mediodía. Después la temperatura inició su descenso.

TEMPERATURAS EXTERIORES
EN UN DÍA DE DICIEMBRE EN TOLUCA

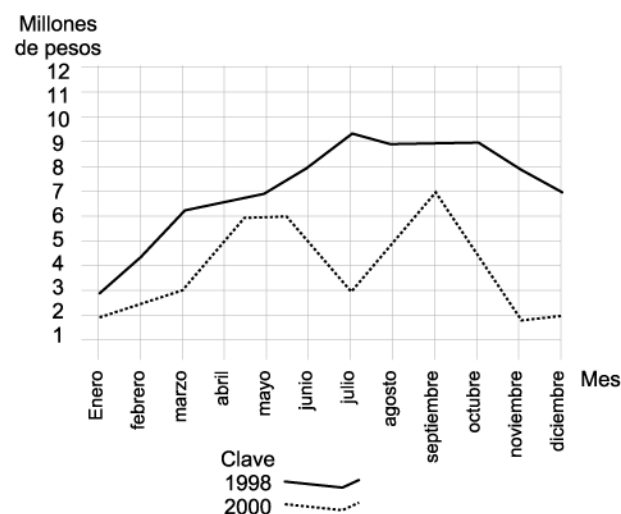


> Las gráficas lineales también se pueden usar para comparar dos tendencias distintas. En la gráfica siguiente se comparan las ventas realizadas en el año 1998 (representadas con una línea continua) con las ventas realizadas en el año 2000 (representadas por una línea discontinua)

> Ejercicio

■ Observa la gráfica y contesta correctamente en tu libreta o en una hoja

COMPARACIÓN DE VENTAS 1998 Y 2000

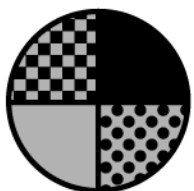


1. El título nos indica que la gráfica compara _____ del año _____ y del año _____.
2. Los valores de la escala vertical son: _____.
3. En junio de 1998, las ventas fueron aproximadamente de: _____.
4. La gráfica muestra que en 2000 se produjeron ventas considerablemente _____ que las ventas generadas durante 1998.
5. Tanto en 1998 como en 2000 se observa que las ventas descienden durante los meses de _____.

Tema: PREDICCIÓN Y AZAR

> Se puede decir que la probabilidad es el lenguaje de la incertidumbre. El meteorólogo dice que la probabilidad de que llueva hoy es del 40%; pero seguimos sin saber si va a llover o no. La probabilidad nos ayuda a predecir o pronosticar el futuro basándose en un análisis del pasado. La probabilidad se puede expresar en forma de fracción, razón o porcentaje. Una probabilidad de 0 significa que no va a ocurrir un suceso. Una probabilidad de 1 significa que es seguro que ocurra un suceso. Los números comprendidos entre 0 y 1 (fracciones) indican si el suceso se aproxima más a 0 (menos probable que ocurra) o a 1 (más probable que ocurra).

> Usemos una ruleta para ilustrar el concepto de probabilidad. Supongamos que la ruleta está perfectamente equilibrada y que existe la misma posibilidad de que se detenga en cualquier color. Cada giro de la ruleta es un suceso. El color en el que se detiene es el resultado del suceso.



> Al girar la ruleta, los resultados posibles son cuatro: cuadros, círculos, gris y negro. Se produce un suceso favorable cuando al girar la ruleta se obtiene el color deseado. La probabilidad de que se produzca un resultado favorable es la razón entre el número de resultados favorables y el número de resultados posibles. La probabilidad se puede expresar en forma de fracción o razón como se puede apreciar abajo. También conviene recordar que se puede expresar en forma de porcentaje.

$$\text{Probabilidad} = \frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{número de resultados posibles}} = \frac{1}{4}$$

> Si se gira la ruleta, la probabilidad de que se detenga en el negro es de $\frac{1}{4}$. Aunque hay cuatro resultados posibles (cuadros, círculos, negro o gris), sólo hay un resultado favorable (negro). La probabilidad de que se detenga en negro también se puede expresar como un 25%; en razón de lo cual se puede decir que existe una probabilidad de un 25% de que la ruleta se detenga en el negro.

> Ahora calcula la probabilidad de que la ruleta se detenga en el negro o en círculos. En este caso hay dos resultados posibles que pueden ser favorables.

La probabilidad es:

2 número de resultados favorables

4 número de resultados posibles

> $\frac{2}{4}$ Se puede reducir a $\frac{1}{2}$. Así, la probabilidad de que se detenga en el negro o en círculos es de $\frac{1}{2}$ ó 50%.

> Ejercicios

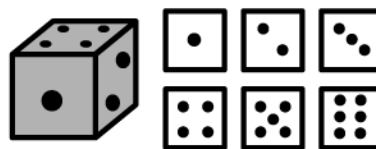
Utiliza una libreta o una hoja y resuelve:

- 1. Si se lanza una moneda al aire nueve veces y en todos los lanzamientos sale cara. ¿Cuál es la probabilidad de que salga cara la décima vez que se lance la moneda?

Nota: toma en cuenta que los sucesos son independientes.

- (a) $\frac{1}{10}$
(b) $\frac{1}{9}$
(c) $\frac{1}{2}$
(d) $\frac{9}{10}$

- Las preguntas 2, 3 y 4 se refieren al dado que se ilustra abajo. Considere que se lanza un dado con los siguientes números en sus caras.



- 2. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un 5?

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{5}{6}$

- 3. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número par?

- a) $16\frac{2}{3}\%$ b) 20% c) 30% d) $33\frac{1}{3}\%$ e) 50%

- 4. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número mayor que 6?

- 1) 0 2) $\frac{1}{6}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) $\frac{1}{2}$ (5) 1

Módulo: Operaciones avanzadas

Tema: NÚMEROS ENTEROS, POSITIVOS Y NEGATIVOS

> Es importante reconocer que los números con signo incluyen: los positivos, los negativos y cero.

> Los números positivos son los mayores que cero.

> Los números negativos son los menores que cero.

Más claramente lo podemos observar en el siguiente recuadro:

-Los números -3.5, -20, -530, -4 tienen en su inicio el signo menos, por eso los llamamos números negativos.

-Los números +10, +20 tienen al principio el signo más, por eso los llamamos números positivos.

Estos números también se pueden escribir sin el signo más y se consideran positivos: 10, 20.

-En general, los números anteriores se les conoce como números con signo.

■ Veamos unos ejemplos:

- La temperatura de Chihuahua ha estado a -35°C
- Un submarino ha descendido a -20 metros respecto al nivel del mar.
- El equipo América lleva +2 y -14 goles.
- La ciudad de Bogotá se encuentra a una altura de +2000 metros respecto al nivel del mar.

■ Escribe en tu libreta o en una hoja algunas situaciones donde encontramos los números con signo.

Tema: REGLAS DE LOS SIGNOS PARA SUMAR O RESTAR

> Cuando 2 números son del mismo signo, se suman y el resultado, conserva el signo.

■ Ejemplo:

$$-3 - 2 = -5 \qquad +3 + 1 = +4$$

> Cuando 2 números son de signo diferente, al mayor se le resta el menor y el resultado conserva el signo del mayor.

■ Ejemplo:

$$-5 + 2 = -3 \qquad +4 - 1 = +3$$

Tema: REGLAS DE LOS SIGNOS PARA MULTIPLICAR

> El producto de dos números es:

Positivo > si ambos números son positivos o ambos son negativos.

$$\begin{aligned} (+8) \times (+2) &= +16, \text{ o bien } 8 \times 2 = 16 \\ (\text{se pueden omitir los signos positivos}) \\ (-8) \times (-2) &= +16, \text{ o bien } (-8) \times (-2) = 16 \end{aligned}$$

Negativo > si un número es positivo y el otro es negativo.

$$\begin{aligned} (+8) \times (-2) &= -16, \text{ o bien } 8 \times (-2) = -16 \\ (-8) \times (+2) &= -16, \text{ o bien } (-8) \times 2 = -16 \end{aligned}$$

Tema: REGLAS DE LOS SIGNOS PARA DIVIDIR

>El cociente de dos números es:

Positivo> si ambos números son positivos o ambos son negativos.

$(+8) \div (+2) = +4$, o bien $8 \div 2 = 4$
(se pueden omitir los signos positivos)
o bien $8/2 = 4$
 $(-8) \div (-2) = +4$ o bien $(-8) \div (-2) = 4$ o bien $-8/-2 = 4$

Negativo> si un número es positivo y el otro es negativo. $(+8) \div (-2) = -4$, o bien $8 \div (-2) = -4$ o bien $8/-2 = -4$
 $(-8) \div (+2) = -4$, o bien $(-8) \div 2 = -4$ o bien $-8/2 = -4$

>Ejercicios

■ En Chihuahua, la temperatura llega a 8 grados bajo cero durante el invierno, y a 28 grados en verano. ¿Cuál es la diferencia entre la temperatura de invierno y la de verano?

■ La fórmula para convertir grados Fahrenheit en grados centígrados es $^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$

■ Convierte en grados centígrados.

-15° F
0° F
13° F

■ Convierte a grados Fahrenheit

-15° C
-25° C
-30° C

■ Hay un tinaco con 2,200 litros de agua. Por la llave de salida pasan 120 litros por hora y por la llave de entrada llegan 100 litros por hora. ¿En cuánto tiempo se vacía el tinaco?

■ Realiza las siguientes operaciones.

$$10 + (-4) = \quad \quad \quad (-6) \div (-3) =$$

$$(-9) + (+8) = \quad \quad \quad +6 \div (-2) =$$

$$4 + (-2) = \quad \quad \quad (+3) \times (+4) =$$

$$(-2) \times (-6) = \quad \quad \quad (+4) \times (-3) =$$

$$(-3) - (-9) = \quad \quad \quad (-2) - (-6) =$$

$$2 - (-6) = \quad \quad \quad (-6) \div (-3) =$$

Tema: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

En el estudio del álgebra se utilizan las letras que representan números y se les llama literales o variables

El álgebra se vale de letras del alfabeto para representar números o cantidades desconocidas que reciben el nombre de **variables**.

Las letras normalmente son minúsculas. por ejemplo: **x**, **t**, y **p**.

Las constantes son números.

El valor de una constante es conocido y no cambia de un problema a otro: por ejemplo **2, 5, 7**.

Cuando la variable va enseguida de un número que la multiplica, este número recibe el nombre de coeficiente de la variable. En la expresión **7x** el coeficiente de **x** es 7: es decir que el 7 multiplica la variable **x**.

Las expresiones algebraicas constan de términos. Un término puede ser un número, una variable o la multiplicación o división de números y variables.

■ Ejemplo:

7y (producto de número y variable)

y/3 (cociente de variable y número)

En las expresiones algebraicas, los términos están separados por los signos **+** y **-**.

5x - 7 Es una expresión que consta de dos términos.

Tema: ECUACIONES

> Las ecuaciones algebraicas expresan una igualdad entre dos expresiones o entre una expresión y un valor.

TODA ECUACIÓN ALGEBRAICA ES UNA IGUALDAD Y CONSTA SIEMPRE DE TRES PARTES:

1. Primer miembro (o expresión de la izquierda)
2. Signo igual (=)
3. Segundo miembro (o expresión de la derecha)

> La ecuación $x + 7 = 10$ indica que un número que se desconoce (x) sumado a 7 es igual a 10. Sabemos que 3 más 7 es igual a 10, por lo que 3 es la solución de la ecuación.

La solución es el valor que satisface la ecuación, es decir, el valor que hace que la expresión sea verdadera.

Se resuelve la ecuación cuando se identifica la solución de la variable, o sea, cuando se despeja la incógnita.

$$\begin{aligned}x &= 10 - 7 \\x &= 3\end{aligned}$$

> Para resolver una ecuación hay que despejar la incógnita, para lo cual se realizan las mismas operaciones en ambos miembros de la ecuación, manteniéndola siempre en equilibrio.

Así, por ejemplo, para resolver la ecuación:

$x - 5 = 9$ Conviene sumar 5 a ambos miembros.

$$x - 5 = 9$$

$$\begin{array}{rcc}x - 5 + 5 & = & 9 + 5 \\ \underbrace{\quad\quad} & & \underbrace{\quad\quad} \\ 0 & & 14\end{array}$$

De modo que la incógnita x quede despejada.

$$x = 14$$

> Ejercicios

■ Resuelve las siguientes ecuaciones:

A) $3 + x = 7$

B) $x - 8 = 0$

Tema: SUMA Y RESTA DE NÚMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS

> Antes de entrar en este tema recordemos que:

Si sumamos números positivos el resultado será un número positivo. Por ejemplo:

$$(+2) + (+3) = +5$$

Si sumamos números negativos, el resultado será un número negativo.

$$(-2) + (-3) = -5$$

Si sumamos números de signos diferentes, se resta el menor al mayor, y el resultado lleva el signo mayor.

$$\begin{aligned}(+5) + (-2) &= +3 \\ (-5) + (+2) &= -3\end{aligned}$$

Para encontrar la resta de números con signo podemos probarlo como una suma.

$$(+2) - (+5) = -3$$

■ Veamos unos ejemplos más:

$$\begin{aligned}96 + 40 &= 136 \\ 136 + 141 &= 277 \\ 255 + 192 &= 447 \\ (-3) - (-5) &= +2\end{aligned}$$

> Ejercicios

$$\begin{aligned}30 + 20 &= \\ 10 + 28 &= \\ (-3) - (-8) &= \\ (-2) + (+6) &= \end{aligned}$$

Tema: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

> Es importante recordar las siguientes reglas:

- Al multiplicar números con signo, el signo del producto o resultado, será:

$$\begin{aligned} (+)(+) &= + & (+)(-) &= - \\ (-)(-) &= + & (-)(+) &= - \end{aligned}$$

- Al dividir números con signo, el signo del cociente o resultado será:

$$\begin{aligned} (+) \div (+) &= + & (+) \div (-) &= - \\ (-) \div (-) &= + & (-) \div (+) &= - \end{aligned}$$

■ Ejemplos:

$$\begin{aligned} (-5)(7) &= -35 & (-16) \div (-4) &= +4 \\ (-7)(-3) &= +21 & (-20) \div (4) &= -5 \\ (-5)(-3) &= +15 & (+30) \div (-3) &= -10 \end{aligned}$$

> Ejercicios

■ De acuerdo a la información anterior, efectúa las siguientes multiplicaciones y divisiones con signo.

$$\begin{aligned} (-7)(-2) &= & (-12) \div (-3) &= \\ (-4)(-5) &= & (-50) \div (5) &= \\ (4)(7) &= & (+60) \div (-2) &= \end{aligned}$$

Tema: PLANTEAMIENTO DE ECUACIONES

> Para aprender acerca de la solución de ecuaciones es importante tener claro el planteamiento; veamos una forma de plantear una ecuación:

Antonio trabajó 35 horas la semana pasada y sólo unas pocas horas esta semana. Si su sueldo es de \$ 90.00 la hora y le pagaron \$ 4,770.00 por las dos semanas.

¿Cuántas horas trabajó esta semana?

PASO 1

Sea x el número de horas que Antonio trabajó esta semana.

PASO 2

$x + 35$ es el total de horas trabajadas durante las dos semanas $90(x + 35)$ es la cantidad de dinero que recibió por trabajar $x + 35$ horas a \$ 90.00 por hora.

PASO 3

$90(x + 35) = 4770$
(la cantidad de dinero que recibió es igual a \$4,770.00)

PASO 4

$$\begin{aligned} 90x + 3150 &= 4,770 \\ 90x + 3150 - 3150 &= 4,770 - 3,150 \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_0 \\ 90x &= 1,620 \\ (90x)/90 &= (1,620)/90 \\ x &= 18 \end{aligned}$$

por tanto Antonio trabajó 18 horas esta semana.

■ Veamos otro ejemplo: Si al doble de un número se le resta -2 , el resultado es 10, ¿Cuál es ese número?

$$\begin{aligned} 2x - (-2) &= 10 \\ 2x + 2 &= 10 \\ 2x + 2 - 2 &= 10 - 2 \\ 2x &= 8 \\ (2x)/2 &= (8)/2 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

> Ejercicios

■ 1. Oscar fue a acampar a las montañas y estuvo 3 días y 3 noches. El albergue le costó \$32.00 por noche y compró un boleto de comida, cada día. La factura total fue de \$ 123.00, encuentre el costo x del boleto diario de comida. Subraya ecuación que representa correctamente el problema.

- A) $x + 96 = 123$ C) $3x + 32 = 123$
 B) $x + 32 = 123$ D) $3(x + 32) = 123$

■ 2. El perímetro de un triángulo es de 56 cm. Si un lado mide 24cm y los otros dos lados son iguales, encuentre la longitud x de uno de estos lados. Subraya la ecuación que mejor describe el problema.

- A) $x + 24 = 56$ D) $2x + 56 = 24$
 B) $2x - 24 = 56$ E) $2x + 24 = 56$
 C) $x - 24 = 56$ F) $x - 24 = 56$

■ Formula y resuelve la ecuación de los siguientes problemas.

■ Miguel tiene \$120.00 más que su hermana María, si juntos tienen \$600.00 ¿cuánto tiene cada uno?

■ Ramón tiene ahorrado \$50.00 más del doble de lo que tiene su hermano Jaime. Si juntos tienen \$500.00 ¿Cuánto tiene cada uno?

Tema: SOLUCIÓN DE UN SISTEMA DE ECUACIONES

> Para un sistema de dos ecuaciones con dos variables, la solución es un par de números que satisface ambas ecuaciones. Por ejemplo, la solución del siguiente sistema de ecuaciones.

$$\begin{aligned} 4x - 3y &= 7 \\ 3x - y &= 9 \end{aligned}$$

La solución es $x = 4$, $y = 3$ porque satisface ambas ecuaciones.

El procedimiento para encontrar este caso lo podemos observar de la siguiente forma.

SOLUCIÓN DE SISTEMA DE DOS ECUACIONES POR SUSTITUCIÓN
 Resolver: $2x + y = 11$ $4x - 3y = 7$

PASO 1

Despejar a y de la primera ecuación:
 $y = 11 - 2x$

PASO 2

Sustituir a y por $11 - 2x$ en la segunda ecuación:

$$4x - 3(11 - 2x) = 7$$

PASO 3

Despejar a x de la ecuación obtenida:

$$\begin{aligned} 4x - 33 + 6x &= 7 \\ 4x + 6x &= 7 + 33 \\ 10x &= 40 \\ x &= 40/10 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

PASO 4

Sustituir a x por 4 en la primera ecuación, y despejar la ecuación obtenida:

$$\begin{aligned} 2(4) + y &= 11 \\ 8 + y &= 11 \\ y &= 11 - 8 \\ y &= 3 \end{aligned}$$

Comprobación:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 2(4) + 3 = 8 + 3 = 11 \\ 4x - 3y &= 4(4) - 3(3) = 16 - 9 = 7 \end{aligned}$$

La solución es; $x = 4$; $y = 3$

SOLUCIÓN DE SISTEMA DE DOS ECUACIONES POR EL MÉTODO DE LA SUMA O RESTA.

Resolver: $2x - y = 16$ $x + y = 5$

PASO 1

Sumar, empleando la propiedad:

si $a = b$ y $c = d$ entonces $a + c = b + d$

$$2x - y = 16 \quad x + y = 5$$

$$2x + x - y + y = 16 + 5$$

$$3x = 21$$

$$x = 7$$

PASO 2

Sustituir a x por 7

en la segunda ecuación:

$$x + y = 5$$

$$7 + y = 5$$

PASO 3

Despejar a y de la última ecuación:

$$7 + y = 5$$

$$y = 5 - 7 \text{ o sea } (-2)$$

$$2x - y = 2 \times -7 \quad (-2) = 14 + 2 = 16$$

$$x + y = 7 + (-2) = 5$$

La solución es:

(7, -2); es decir: $x = 7$ $y = -2$

SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE DOS ECUACIONES CON EL MÉTODO DE LA SUMA CON MULTIPLICACIÓN

Resolver: $x - y = 3$ $2x + 3y = -19$

PASO 1.

Multiplicar por 3 ambos lados de la primera ecuación:

$$3x - 3y = 9$$

PASO 2

Sumar la última ecuación con la segunda ecuación original:

$$3x - 3y = 9$$

$$2x + 3y = -19$$

$$5x = -10$$

PASO 3

Despejar x de la última ecuación:

$$5x = -10 \quad x = -10/5 = -2$$

PASO 4

Sustituir x por 2

en la primera ecuación, y de ahí despejar y :

$$-2 - y = 3$$

$$y = -2 - 3, \quad y = -5$$

> *Ejercicios*

■ Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

A) $x + 2y = -4$ $2x - y = -3$

B) $4x + 3y = 7$ $2x - 5y = 10$

Tema: REPRESENTACIÓN GRÁFICA

> COORDENADAS RECTANGULARES

El plano de coordenadas rectangulares se realiza en una cuadrícula y está formado por una recta numérica horizontal llamada *eje x* y una recta numérica vertical llamada *eje y* que se cruzan en un punto llamado origen. Cualquier punto en el plano de coordenadas se identifica por medio de un par ordenado de números (x , y). Al primer número del par ordenado se le llama coordenada x , y al segundo número coordenada y .

El orden de las coordenadas es muy importante porque la coordenada x se da siempre primero, seguida de la coordenada y :

COMO GRAFICAR UN PUNTO EN EL PLANO CARTESIANO

1) Empieza por el origen (0, 0).

2) Si x es positivo, corre el punto x unidades a la derecha.

Si x es negativo, corre el punto x unidades a la izquierda.

Si x es cero, no muevas el punto

3) Si y es positivo, corra el punto y unidades hacia arriba.

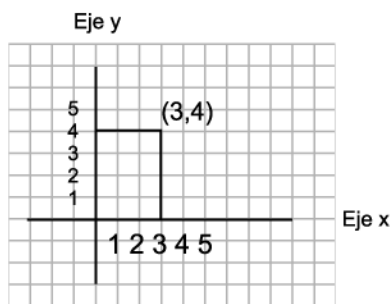
Si y es negativo, corre el punto y unidades hacia abajo.

Si y es cero, no muevas el punto.

4) Marca el lugar con un punto y con los números positivos o negativos del par ordenado. (x , y)

Módulo: Operaciones avanzadas

■ Por ejemplo; las coordenadas del punto A en la figura son (3, 4), lo que significa que el punto A se localiza donde $x = 3$, $y = 4$



NOTA: Al plano de coordenadas, también se le llama Plano Cartesiano.

Tema: REPRESENTACIÓN GRÁFICA

> Para un sistema de dos ecuaciones con dos variables, la solución es un par de números que satisface ambas ecuaciones.

■ Por ejemplo, la solución del siguiente sistema de ecuaciones.

$$4x - 3y = 7$$

$$3x - y = 9$$

La solución es $x = 4$, $y = 3$ porque satisface ambas ecuaciones.

> Ejercicios

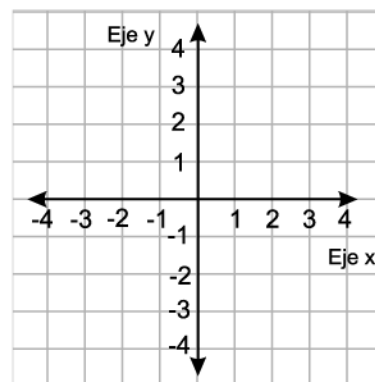
Grafica los siguientes puntos en el plano cartesiano.

A: (3, 2)

B: (-2, 4)

C: (3, 0)

D: (2, -4)



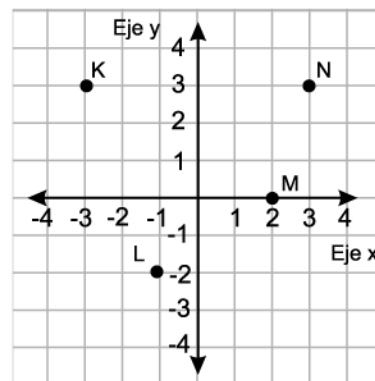
Observa el plano cartesiano, identifica y anota las coordenadas correspondientes a los siguientes puntos.

K: (,)

L: (,)

M: (,)

N: (,)



Tema: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ECUACIONES

■ Una ecuación que tiene las variables **x** y **y** es una ecuación lineal, la cual puede representarse en el plano de coordenadas mediante una línea.

Ejemplo $x + 3y = 6$

Para graficar esta ecuación hay que encontrar dos puntos que satisfagan la ecuación y luego trazar una recta a través de ellos.

> Paso 1: Encontrar el valor **y** cuando **x** = 0

$$x + 3y = 6$$

$$0 + 3y = 6$$

$$y = 6/3$$

$$y = 2$$

para $x = 0$, $y = 2$

por tanto, la recta pasa por el punto (0, 2)

> Paso 2: Encontrar el valor de **x** cuando **y** = 0

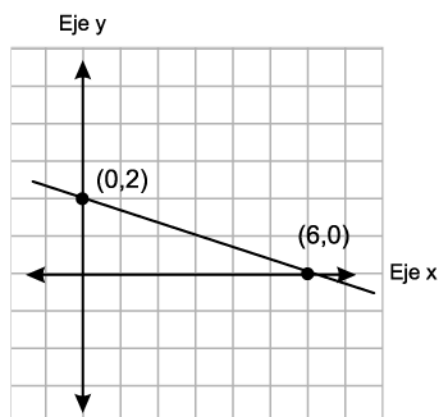
$$x + 3y = 6$$

$$x + 3(0) = 6$$

$$x = 6$$

por tanto la recta también pasa por el punto (6, 0)

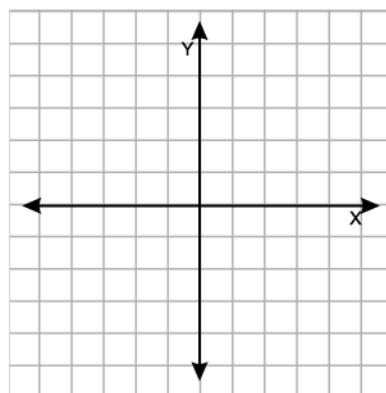
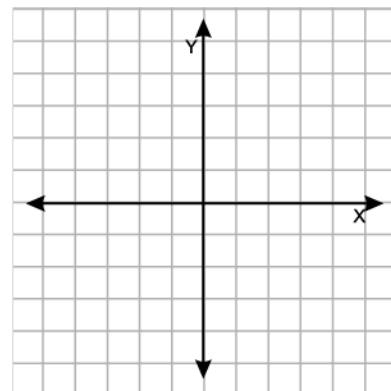
> Paso 3. Localice los dos puntos y luego trace una recta a través de ellos.



>Ejercicios

■ Grafique las siguientes ecuaciones.

■ 1) $x + y = 4$



■ 2) $2x - y = 4$

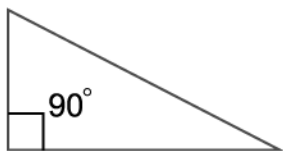
Tema: TEOREMA DE PITÁGORAS

> Pitágoras fué un célebre matemático griego y una de sus aportaciones más importantes fué descubrir la relación que hay entre los lados de un triángulo rectángulo, la cual dice:

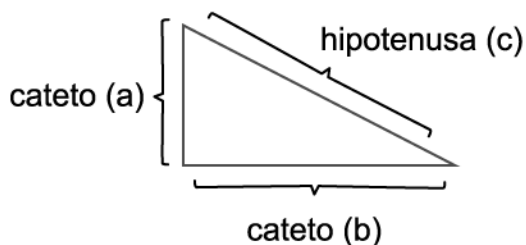
“En todo triángulo rectángulo el área del cuadrado, construido sobre la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados construidos sobre los catetos.”

> Para comprender el teorema, empecemos por saber qué es un triángulo rectángulo.

> Un triángulo rectángulo es una figura de tres lados en la cual uno de sus ángulos mide noventa grados.



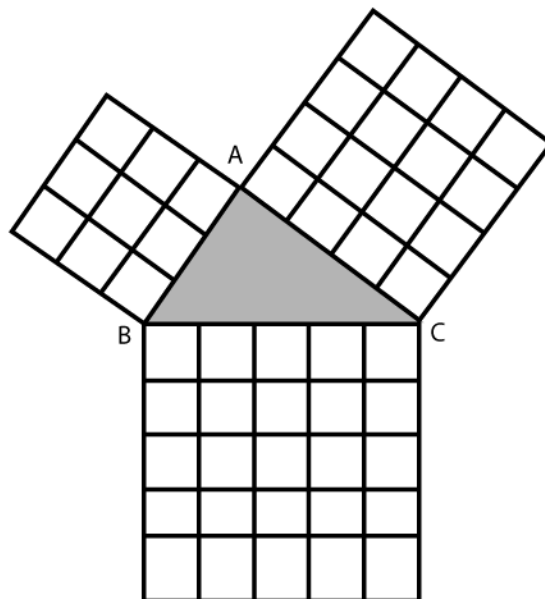
> Es importante que tengamos claro el nombre que recibe cada uno de los lados del triángulo.



El teorema de Pitágoras dice:

*“El área del cuadrado construido en el lado **a** más el área del cuadrado construido en el lado **b** es igual al área del cuadrado construido en el lado **c**.”*

$$a^2 + b^2 = c^2$$



■ Ahora resuelve el siguiente ejercicio empleando el teorema de pitágoras.

■ Luis va a colocar una antena en el techo de su casa, si el poste donde se encuentra mide 3.5 metros de largo y para sostenerlo colocó cuatro argollas, alejadas a 1.75 metros de la base del poste ¿Cuántos metros de alambre necesita para cada tensor?