



Programa de Innovación Educativa
Plataforma Guacurari⁺

NIVEL SECUNDARIO ETP

#GuacurariConVos

Ciclo Superior

Ejemplar de distribución gratuita. Prohibida su venta.

8



Al servicio del ciudadano



CONSEJO GENERAL
DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN, CIENCIA
Y TECNOLOGÍA
SUBSECRETARÍA
DE EDUCACIÓN



Plataforma
Guacurari⁺



Dirección General de Nuevas
Tecnologías de la Información
y la Comunicación

AUTORIDADES PROVINCIALES

Gobernador

Dr. Oscar Herrera Ahuad

Vice Gobernador

Dr. Carlos Omar Arce

Presidente de la Cámara de Representantes

Ing. Carlos Eduardo Rovira

Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología

Dr. Miguel Sedoff

Subsecretaria de Educación

Prof. Rosana Cielo Linares

Subsecretario de Educación Técnica Profesional

Prof. Gilson Berger

Subsecretario de Ciencia y Tecnología

Dr. Christian Dechat

Directora General de TIC

Prof. Alejandra Pacheco

Servicio Provincial de Enseñanza Privada

Director Ejecutivo

Lic. Luis Alberto Bogado

Presidente del Consejo General de Educación

Prof. Juan Alberto Galarza





VAMOS A LA ESCUELA

Maestros, maestras, profesores, estudiantes, padres, madres, tutores, supervisores, directores y vicedirectores, organizaban su día a partir de esta frase. Ir a clases, ingresar al aula, materia 1, patio, recreo, materia 2. En momentos sucesivos se van entretrejiendo rutinas de escuchar, compartir, colaborar, expresar, analizar, aprender. La escuela sucede. Nuestras vidas tienen una organización clara.

Pero el COVID-19 llegó y nos tuvimos que resguardar. El cuidado de todos y de cada uno se centra en quedarnos en casa. El resguardo de la vida pasa por el distanciamiento social o el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO). Y nos desafió a repensar en la escuela.

En este revisar los modos de hacer escuela, echamos mano a las experiencias del oficio docente. Pensar las formas de enseñar, a distancia, con diversas mediaciones, según las condiciones de cada estudiante. En propuestas disruptivas.

La comunicación con las familias se intensificó. Generamos nuevas estrategias de comunicación. Armamos propuestas diversificadas según los contextos singulares. Y la escuela sigue sucediendo. Y podemos hablar de vínculo pedagógico entre docentes y estudiantes. Relación de sostén y lazo que permite la continuidad pedagógica.

Nuestro profundo agradecimiento a cada madre, padre o familiar que acompaña ineludiblemente, en sus tareas, a los estudiantes.

Desde el Estado Provincial, iniciamos el tiempo de ASPO poniendo a disposición **Plataforma Guacurari+**, la herramienta digital con la que veníamos trabajando desde hacía 4 años. Hecha por misioneros, diseñada y desarrollada por profesionales de la provincia y fundamentada en los enfoques de metodologías activas de la enseñanza. Organizamos una red de más de 130 docentes para desarrollar contenidos por Ciclo, por nivel presentados en el entorno de **#AulasAbiertas**.

Ahora presentamos, con inmensa satisfacción, los impresos.

A partir de las producciones en **#AulasAbiertas**, seleccionamos actividades para volcarlas en estos Cuadernillos. En ellos se enlazan propuestas de aprendizaje cimentadas en un supuesto fundante: todo niño, niña, adolescente aprende y aprende mucho si las situaciones presentadas los desafían, les despiertan la curiosidad, los ayudan a comprender lo que pasa, los incentivan a seguir buscando.

Deseamos que quienes lean, aborden, resuelvan las propuestas que registramos en estos cuadernillos encuentren el compromiso, la entrega y el empeño con el cual cada docente integrante de la red de trabajo **Plataforma Guacurari+** trabajó en este tiempo atípico. Reafirmen la confianza en la tarea y responsabilidad docente. Porque la educación cuida. Nos cuida en el lazo social.

Desde el Gobierno de la Educación de la Provincia valoramos y reconocemos la tarea de cada docente, director, supervisor, estudiante, padre, madre o tutor, en continuar aprendiendo. En cada hogar, en cada rincón de nuestra geografía.

A seguir aprendiendo juntos.

Miguel Sedoff

Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología
Provincia de Misiones

Autor: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Misiones.

¿Cómo citar el texto?

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2020) *Nivel Secundario ETP. Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto Año ETP. #GuacurariEnCasa 8.* Misiones.



Atribución-NonComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



Al servicio del ciudadano



CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA PROVINCIA DE MISIONES



Plataforma Guacurari



Dirección General de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación



ÍNDICE

Autoridades Provinciales.....	2	ETP Agropecuaria	
Vamos a la escuela.....	3	La formación del suelo; Composición del suelo.....	88
Queridos Docentes, Queridas familias.....	6	La estructura física.....	90
Punto 0.....	8	La dinámica de acumulación de carbono.....	91
¿Cómo utilizar #GuacuraríConVos?	10	Salinidad y sodicidad.....	92
Lengua y Literatura		El ph.....	92
La odisea en nuestros días.....	12	Macro y micronutrientes.....	93
Lectura reflexiva y crítica de textos literarios.....	14	Criterios para la toma de muestras de suelo.....	94
Lectura y escritura de textos no literarios.....	15	Interpretación de análisis de suelo.....	94
Aportes para Aprender a Emprender		Economía	
El cooperativismo y las cooperativas.....	16	Actividades Económicas-Factores de la producción..	95
Formación Ética y Ciudadana		Producción Regional agro forestal de la Provincia de Misiones.....	98
Ciudadanía asistida y emancipada.....	17	ETP Agropecuaria	
Ciudadanía activa.....	19	¿Qué son las BPM?.....	101
Física		Normativas y legislación de las BPM.....	103
Potencia: trabajo y energía.....	21	Instalaciones acordes a las BPM.....	105
Sistemas de unidades.....	27	Seguridad en Informática	
Matemática		Elegí cuidarte.....	106
Definición del conjunto de los números reales.....	31	Referencias bibliográficas.....	109
Representación de números irracionales en la recta numérica.....	34	Equipo/ Colaboradores.....	113
Análisis de la función lineal. Variación de la pendiente y la ordenada.....	37		
Función lineal: ¿creciente, decreciente o constante?.....	41		
Curvas matemáticas de crecimiento exponencial: coronavirus.....	43		
Razones trigonométricas de un ángulo.....	47		
Resolución de triángulos, rectángulos: casos.....	50		
Definición de función.....	53		
Definición de límite de una función.....	60		
Continuidad de una función.....	65		
Estadística descriptiva.....	66		
Química			
Introducción a la tabla periódica.....	76		
Propiedades periódicas.....	80		
Lengua Extranjera Transversal			
The periodic table of the elements in pictures.....	84		

QUERIDOS DOCENTES, QUERIDAS FAMILIAS:

La situación de excepcionalidad que estamos transitando, requiere el desarrollo de propuestas que faciliten y promuevan el acceso a contenidos educativos de “manera diferente” hasta que retomemos la presencialidad en las escuelas. Propuestas que tengan como premisa el valor del vínculo pedagógico que se genera entre la escuela, los estudiantes, las familias, el conocimiento y el aprendizaje.

El **#GuacurariConVos** se presenta como un instrumento de acompañamiento y apoyo a las prácticas escolares con propuestas didácticas elaboradas para el espacio de **#AulasAbiertas** de **Plataforma Guacurari⁺**. Para ello, hemos considerado los diferentes niveles del sistema educativo misionero.

En el recorrido de sus páginas hallarán el desarrollo de diferentes clases, planteando temáticas que abordan el proceso de enseñanza y aprendizaje enfocadas en el desarrollo de capacidades que los estudiantes puedan desplegar en el ámbito de su hogar, acompañados por ustedes, su familia y con los recursos que cuentan.

Desde cada área de conocimiento, se sugiere el desarrollo de contenidos cortos (no por ello, menos significativos), que favorezcan la construcción del sentido de lo que se aprende.

Cada clase contiene: contenido o eje conceptual, capacidades, habilidades, competencias, objetivos, propuestas de actividades y la dirección del soporte digital que acompaña a la propuesta.

Esperamos que este material sea un aporte más para seguir aprendiendo.



¡Bienvenidos!

Como ustedes son un grupo muy importante para nosotros, queridos estudiantes y queridas familias, les queremos contar de qué se trata esto.

Ni inmigrantes, ni nativos. La propuesta de la migración.

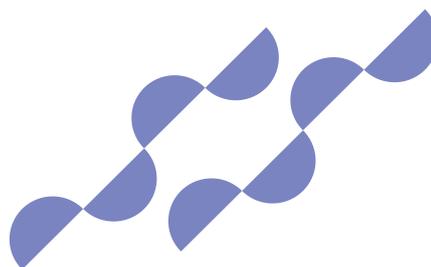
Vamos a partir de la idea de que, superada la diferencia entre Nativos e Inmigrantes Digitales (teoría propuesta por Marc Prenski), podríamos pensar en una teoría de la Migración.

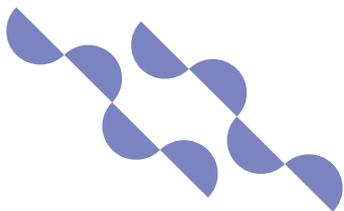
No como cuando vinieron nuestros abuelos a este territorio, que desembarcaron, lo exploraron, se afincaron y no volvieron nunca más a sus tierras de origen. Pensémoslo mejor, como las migraciones temporales que hacen las golondrinas. Según las necesidades, vienen, se quedan lo necesario y se van.

Así podemos pensar en un espacio y tiempo escolar flexible, adaptado a las necesidades pedagógicas. A veces analógico, es decir utilizando estos cuadernos por ejemplo; a veces digital, o, por qué no, los dos casi en simultáneo. Pensar en espacios o tiempos escolares donde prime lo digital sobre lo analógico o viceversa según las capacidades, competencias y contenidos que necesitemos desarrollar.

Educación y virtualidad

Como partícipes de la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento, y reconociendo lo que sucede en la sociedad misionera en cuanto a la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como el uso masivo de los celulares, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología creó por Res. 300/16 el Programa de Innovación Educativa "**Plataforma Guacurari**" como parte de una política pública para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes de la provincia.





Parte de este Programa es la Plataforma propia, diseñada por misioneros para misioneros.

Un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), es decir, un ámbito que garantice la privacidad para la enseñanza y el aprendizaje mediado por TIC. Un espacio educativo, que está conformado por un conjunto de herramientas que posibilitan la interacción didáctica.

Plataforma Guacurari+ ha sido concebida como una herramienta destinada a apoyar la presencialidad, lo que redundará en el aprovechamiento del tiempo del aula y una mejor relación entre docentes y estudiantes y estudiantes entre sí.

Fue pensada y diseñada por el equipo técnico y pedagógico de **Plataforma Guacurari+** con la colaboración de los docentes de la provincia y Marandú Comunicaciones encargado de la arquitectura tecnológica.

Además, el **#Equipazo** de la Plataforma Guacurari trabaja en la formación y el acompañamiento a los docentes y en la producción de contenidos, por lo general en formatos digitales.

Ante la situación declarada de Aislamiento social, preventivo y obligatorio, y, sabedores de que todavía nos resta un largo camino, es que, en un trabajo conjunto con la Subsecretaría de Educación y la Dirección General de TIC, ponemos a disposición este cuaderno, que desarrolla los mismos contenidos que encontrarán en las **#AulasAbiertas**, pero esta vez en formato impreso.

¡QUÉ LO DISFRUTEN!



¡Empezamos!

Aquí podrás encontrar una breve descripción acerca de un determinado eje conceptual y sus contenidos, como así también los objetivos, capacidades, habilidades y competencias a desarrollar.



Icono de asignatura:

Imagen representativa de un área específica.

Título de la temática:

Breve enunciado que indica el desarrollo de la información que será presentada a continuación.

Nivel de enseñanza:

Referencia del nivel de contenidos que se encuentran incluidos en el #GuacurariConVos.

Contenido principal:

Espacio donde encontrarás conocimientos específicos a través de diferentes formatos (textos, imágenes o infografías).



LENGUA Y CIENCIAS SOCIALES

LA DESCRIPCIÓN DE SOCIEDADES Y ESPACIOS GEOGRÁFICOS DE ARGENTINA

Sociedades y espacios geográficos

"Mi nombre es Manuel, tengo 11 años, y les voy a contar cómo es la zona donde vivo. Mi casa está ubicada en las afueras de la localidad de Cholila en la provincia de Chubut. Desde mi ventana puedo ver los picos nevados de los Andes patagónicos-fueguinos y los bosques de árboles de gran altura que crecen en la ladera de las montañas, con hircos y lengas. Las actividades de la zona son la ganadería ovina, la explotación forestal y el turismo. La agricultura casi no existe, salvo por las huertas familiares, donde se cultiva en verano y en algunos valles abrigados, como El Bolsón y Los Antiguos. La comida se basa principalmente en carne ovina y en muy pocas verduras, más que nada en verano.

Las rutas a lo largo de los Andes patagónicos no son muchas, y pocas están asfaltadas. Las localidades más importantes son Zapala, Bariloche, Esquel y Calafate. Mi pueblo queda sobre el camino que va de Esquel a El Bolsón. Tiene un par de almacenes, un hospital muy chiquito, una escuela donde voy a sexto grado, una comisaría y casas. A Esquel vamos a hacer compras más grandes o algún trámite, y para llegar tomamos el colectivo que pasa todos los días.

Temprano a la mañana, mi mamá escucha la radio de Esquel o la radio chilena mientras me prepara la leche y hornea el pan para el desayuno. Éste es el único contacto con el resto del mundo. Podemos escuchar la radio chilena porque al otro lado de la cordillera hay una población más grande que la del lado argentino. Acá los pasos fronterizos de esa zona son muy fáciles de cruzar. Casi no hay diferencias a uno y otro lado de la frontera, parece el mismo lugar.

Por las mañanas, acompaño a mi papá a cortar la leña en el bosque para usar en casa y vender, y a la tarde voy a la escuela. En el verano mamá y papá cultivan algunas papas y lechugas. Además, tenemos unas cuantas ovejas y una vaca lechera. En setiembre, mi papá se va a trabajar en las esquilas, para sacarles la lana a las ovejas con tijera o máquina, a veces regresa en febrero. La lana que se produce en esos campos la exportan a Europa.

Mi papá tiene muchos proyectos, por ejemplo, irnos a El Bolsón, porque su sueño es cultivar la tierra, principalmente con frutas y hortalizas. Allí crecen muy bien, pero la tierra es más cara."

Contenido o eje conceptual

Los ambientes, como el espacio, parte del territorio argentino y las actividades cotidianas y económicas que en él se desarrollan forman parte vital del desarrollo y bienestar de la sociedad de la cordillera patagónica con la de Buenos Aires. Para conocer estos espacios geográficos, desde el área de Lengua, además, recopilar el contenido global a través de las descripciones breves reformulaciones de modo en la oralidad y escritura, recopilar la información a través de artículos marginales y contenidos de otros de esta entrada. Descripción de arena, viento y paisaje.

Objetivos

- Reconocer la estructura de texto, los elementos de descripción, párrafos y conectivos.
- Identificar en el texto la referencia a la acción geográfica y al territorio argentino.
- Establecer conexiones entre el relato del texto y la observación del lugar donde vivimos, el paisaje, las actividades económicas y cotidianas.

2

Referencias bibliográficas Pág. 30

Soporte Digital

www.bit.ly/guareferencia

Aviso de referencias:

Indicador de que el contenido principal dispone de ciertos datos bibliográficos y/o fuentes de imágenes.

Enlaces de contenidos:

Información complementaria alojada en un sitio web.



Nombre de asignatura/s:

Referencia por nombre y color de las asignaturas donde algunas de ellas se trabajarán de manera conjunta. (Ej: Lengua y Ciencias Sociales).



BIOLOGÍA

En caso de embarazo, es importante que ambos padres se realicen los análisis para poder tratarse, de ser necesario y evitar la transmisión al bebé.

Las ITS se pueden tratar:

La mayoría de estas infecciones son tratables, y muchas de ellas pueden curarse. Si no se tratan pueden producir, de acuerdo al tipo de infección, diferentes problemas de salud:

- Infertilidad tanto en hombres como en mujeres.
- Dolor crónico en la pelvis.
- Predisposición o mayor riesgo de tener embarazo ectópico (en una trompa).
- Problemas neurológicos.
- El VPH no tratado puede relacionarse con algún tipo de cáncer.
- Algunas mujeres pueden contagiar al bebé durante el embarazo, parto o cuando se amamanta.
- Algunas pueden presentar cuadros generalizados.
- Destruir el sistema inmune (VIH).

El VIH se trata pero no tiene cura. Las personas con VIH se tratan con antirretrovíricos. El tratamiento es costoso y no está al alcance de todos.



¿Sabías que?

Los fármacos **antirretrovíricos** son medicamentos antivirales específicos para el tratamiento de infecciones por retrovirus.

Medidas preventivas:

La mayoría de las ITS se pueden prevenir usando preservativo (masculino o femenino) o campo de látex desde el comienzo y durante toda la relación sexual.

El Calendario Nacional de vacunación incluye la vacuna contra la hepatitis B para toda la población y contra el VPH para niños de 11 años y niñas nacidas a partir del año 2000.

ACTIVIDAD 1:

Con la información presentada armá un cuadro que sintetice lo más importante que tenés que saber acerca de estas infecciones. Por ejemplo:

ITS	CARACTERÍSTICAS	PREVENCIÓN	SÍNTOMAS	TRATAMIENTO
VHS				



#GuacurariConVos 6 - NIVEL SECUNDARIO - 1º y 2º AÑO

15

Subtítulo de la temática:

Breve enunciado que indica un subtema de la información que será presentada.

Información adicional:

Datos de interés relacionados al tema señalado.

¡Manos a la obra!

Espacio de propuestas acerca de las acciones a realizar en #GuacurariConVos o en tu carpeta.



Espacio interactivo:

Aquí podrás completar, pintar, dibujar o escribir según lo que proponga la actividad.





“LA ODISEA EN NUESTROS DÍAS”

Odiseo (también conocido como Ulises) fue un héroe legendario que peleó durante diez años en la gran batalla de Troya. Cuando la contienda terminó le llevó otros diez años regresar a casa. Conoció el mundo, vivió miles de aventuras, derrotó peligrosos monstruos y gigantes, pero siempre tenía presente en su mente que lo que quería era volver a casa con su hijo y su mujer.

Finalmente lo logró y pasó el resto de sus días en Ítaca, con Telémaco y su esposa Penélope.

Cada uno de nosotros, hoy, somos Odiseos, pero al revés, estamos en casa y queremos volver al mundo.

Para eso tenemos que derrotar a un virus y a un pequeño gigante al que llamamos comúnmente “el mosquito portador del dengue”, que, visto así, nos parece un peligroso monstruo. Pero no se preocupen juntos vamos a vencerlo, vamos a vivir miles de aventuras a través de la literatura y pasaremos momentos geniales, hasta que finalmente derribemos todos a los gigantes y el mundo vuelva a ser nuestro. Como siempre las historias nos enseñarán nuevos caminos, nos abrirán puertas imaginarias y conoceremos nuevos mundos...

Esta plataforma nos invita a reunirnos a la distancia para vivir maravillosos momentos juntos.

Los invito a embarcarnos en nuestro pequeño viaje por el mundo de la Literatura, desde casa y con el mundo como meta.

Objetivo General

- ✓ Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- ✓ Reforzar habilidades básicas en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- ✓ Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

Objetivo Específico

- ✓ Fomentar el aprendizaje significativo de la lectura.
- ✓ Desarrollar estrategias de lectura para mejorar la competencia lingüística y literaria.
- ✓ Desarrollar la comprensión e interpretación de la lectura.

ACTIVIDADES

Guía de lectura

- ✓ ¿Qué relación existe entre Penélope, Telémaco y Ulises?

Desde el principio del relato se menciona a Ulises. ¿Qué se propone obtener el personaje? ¿Cuál es su apariencia física? ¿Quiénes lo ayudan en su tarea? ¿quiénes aparecen como sus adversarios?

- ✓ Realiza una secuencia narrativa contando la historia en 5 o 6 oraciones.

¿Te animas contar la historia en un video? Elige un episodio del relato y representalo en un video. ¡Dá rienda suelta a tu creatividad! Podés usar fotos, textos, efectos, música o podés representar la obra en forma de teatro.





VOCABULARIO

A lo largo del relato hay palabras señaladas con un asterisco (*) busca su significado en el diccionario de la "RAE" y agrega otras palabras que te parezcan desconocidas.

EL CONTEXTO SOCIAL DE LA ÉPOCA EN LA LITERATURA

Cuando Ulises por fin llega a Ítaca ¿Con qué escenario se encuentra en el Palacio? ¿Qué usos y costumbres de esa sociedad antigua se puede divisar en el relato?

CARACTERÍSTICAS DEL HÉROE CLÁSICO

¿Qué cualidades pone en juego el héroe para vencer las amenazas de sus adversarios? ¿Por qué el personaje se viste de mendigo?

INTERPRETACIÓN LECTORA

La añoranza de su tierra es el principal móvil del paciente y sufrido navegante ¿Qué otras temáticas constantes se divisan a lo largo de la historia?

En los tiempos antiguos no había comunicación de la manera en que nos comunicamos hoy (teléfono, WhatsApp, Facebook, etc.) Además no existía la escritura. Imaginá que sí hubiera sido posible escribir cartas y escribí:

Una carta de amor de Penélope a Ulises contándole las angustias que está pasando en su ausencia, y una carta de Ulises en respuesta a Penélope.

CARACTERÍSTICAS DEL MITO

¿Qué elementos realistas y fabulosos se combinan en el relato? ¿Qué trasluce esa mezcla de verdad y fantasía?

Investiga en la web quiénes eran los dioses griegos. Realiza una lista con sus nombres y su importancia en el Olimpo.



LECTURA REFLEXIVA Y CRÍTICA DE TEXTOS LITERARIOS

Esta clase implica la lectura de un texto literario para luego poder desarrollar los pasos que implican que pueda ser reflexiva y crítica.

Los profesores que trabajaron en la Plataforma Guacurari te dejaron un cuento de Cristian Godoy, autor argentino: Jénice, con J. Si cuentas con la posibilidad de descargarlo, no dudes en hacerlo.

De no poder descargarlo, usa el cuento que tengas a disposición.

Contenido o eje conceptual

Texto Literarios y No Literarios.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Pensamiento Crítico.
- ✓ Autoconocimiento.
- ✓ Comunicación.

Objetivos

Explorar la reflexión crítica y elaborar textos argumentativos para ejercitar lo que pensamos y por qué pensamos eso específicamente.

Descripción breve del contenido

Mientras trabajamos sobre la conformación de un criterio literario, exploraremos la reflexión crítica y elaboraremos textos argumentativos para ejercitar lo que pensamos y por qué pensamos eso específicamente.

Parte de ser un/una lector/a "autónomo/a" es no tomar al texto así como se presenta, sino pensar y considerar que el texto puede "no tener razón", y sentirme seguro/a en esa posición. Intentaremos abrir un debate sobre un tema con un cuento disparador, reflexionaremos, y veremos qué sucede con nuestra opinión durante el proceso.

Seguidamente, en la clase 2 iremos un poco más allá, donde los textos no literarios son una herramienta de comunicación fundamental al momento de elaborar una opinión personal, que será el gran enfoque que le queremos dar a la elaboración de reseñas.



ACTIVIDADES

1. Luego de haber leído el cuento, detenete a reflexionar qué pensás de lo que sucedió en la historia. Voy a necesitar que supongas que sos un/a tutor/a legal de la protagonista como lo son un papá, una abuela, un tío, alguien que está a cargo de esta persona, y que tiene autoridad sobre esta persona.
2. Escribí un breve texto (diez u once renglones, en letra arial 12) contando qué le dirías sobre lo que hizo y por qué. Posturas, puntos de vista, y crítica.
3. Toma algún tema relevante de la trama del texto que leíste y, seguidamente, elaborá un breve texto (cinco a diez renglones) donde expliques qué pensás al respecto, si estás de acuerdo, si te parece que no tiene sentido, si es incorrecto, si es válido, etc.
4. Elegí una persona (puede ser un familiar, un/a compañero/a de la escuela en este caso vía whatsapp, etc.) y compartí el texto que elaboraste con esa persona. No es necesario que debatan al respecto hasta llegar a una conclusión, pero sí sería ideal que te diga qué piensa esa otra persona sobre ese tema.





LECTURA Y ESCRITURA DE TEXTOS NO LITERARIOS

En esta clase vamos a leer un cuento y elaborar una opinión personal, que será el gran enfoque que le queremos dar a la elaboración de reseñas, donde intentaremos comprender qué hacer y qué no, y comenzaremos haciendo un borrador.

Pero para elaborar tu opinión personal en formato de reseña debes tener en cuenta algunas cosas.

TEMA → Sobre qué se va a escribir

PROBLEMA RETÓRICO

EL AUDITORIO → Para qué se va a escribir

- *Conoce/desconoce el relato.*
- *Lee frecuentemente/ lee poco.*
- *Está conformado por adolescentes/ jóvenes/adultos.*

OBJETIVOS DE LA ESCRITURA

- *Desarrollar un texto breve y claro.*
- *Incluir citas.*
- *Integrar referencias bibliográficas.*

EFFECTOS QUE BUSCAN LOGRARSE CON LA RESEÑA

Convencer al auditorio de que el libro debe ser leído.

*Sorprender al lector de la reseña.
(Por ejemplo: vincular con temas musicales o personajes de series actuales)*



ACTIVIDADES

Elijí la estructura de tu reseña. Idealmente debería tener un título y 4 a 5 párrafos, de 4-5 renglones cada uno (o más). Escribí el título (puede ser cualquier cosa, generalmente hay títulos creativos), y luego sobre qué va a hablar cada párrafo.

Cierre

- Una vez terminada la reseña, dejala reposar por un día (24 horas) o por lo mínimo 12 horas. Pasado ese tiempo (que puede ser más) tomá un lápiz y volvé a leerla marcando qué te gusta, y qué no de tu propia reseña. A esto se llama "volver sobre el texto" y es una técnica común en todo proceso de elaboración.
- Hacé notas de qué te gustaría cambiar, qué te parece que no suena bien, y reescribí esas partes.



Definición del Cooperativismo

EL COOPERATIVISMO Y LAS COOPERATIVAS

QUE ES COOPERATIVISMO

Es una doctrina socio-económica que promueve la organización de las personas para satisfacer, de manera conjunta sus necesidades.

El Cooperativismo está presente en todos los países del mundo. Le da la oportunidad a los seres humanos de tener una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada.

El cooperativismo se rige por valores y principios basados en el desarrollo integral del ser humano.



¿QUÉ ES UNA COOPERATIVA?

“Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada”.

Las sociedades a través de la organización de Cooperativas han logrado satisfacer necesidades vitales.

En nuestra Provincia, Misiones, gracias el movimiento Cooperativo se ha podido hacer frente a diversos inconvenientes que se hacen presentes en las comunidades, dando origen a distintos tipos de Cooperativas: de Servicios, Agropecuarias, Yerbateras, de Trabajo, de Crédito, entre otras.

Contenido o eje conceptual

Cooperativismo

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Reflexión
- ✓ Pensamiento crítico

Objetivos

Conocer que es el cooperativismo, las cooperativas y su importancia en la sociedad.

Descripción breve del contenido

Conocer que es el cooperativismo, como los miembros de sociedad se unen con un objetivo común, a fin de satisfacer necesidades trabajan de manera colaborativa y solidaria, dando origen a Cooperativas.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia2

ACTIVIDADES

En tu carpeta responde

- Mencioná los Valores que promueve el Cooperativismo.
- Consulta con los miembros de tu familia:
 - ¿Identificás a alguna Cooperativa en tu Comunidad?
 - ¿Qué función tiene la/s Cooperativa/s que identificaste?





Contenido o eje conceptual

Ciudadanos y su participación

Capacidades/Habilidades/Competencias

✔ Pensamiento crítico

✔ Compromiso y responsabilidad

Objetivos

Promover una instancia de reflexión y análisis frente al interrogante. ¿Todos podemos ejercer nuestra ciudadanía de la misma manera?

Descripción breve del contenido

¿Te preguntaste alguna vez si todos podemos ejercer nuestra ciudadanía de la misma manera? Responder y resolver esa pregunta depende del enfoque con que se presente. En las siguientes clases vamos reconocer dos enfoques fundamentales.

Ser activo en la ciudadanía es mucho más que ir a votar cada tanto. Las actividades que la profe Grana preparó para la Plataforma Guacurarí nos explican la diferencia entre una ciudadanía pasiva y una activa.

No hay mejor manera de ejercer una ciudadanía responsable conociendo de que se trata y cuáles son nuestros derechos. ¡Vamos juntos a llevar adelante este recorrido!

CIUDADANÍA ASISTIDA Y EMANCIPADA

Te presentamos un trabajo de la profesora Cecilia Grana de Santa Fé, para entender un poco más estos dos enfoques de la ciudadanía.

Ciudadanía asistida y emancipada

El ejercicio de la ciudadanía puede ser presentado desde: la ciudadanía asistida o ciudadanía emancipada.

Veremos en que consiste cada una de ellas:

La **ciudadanía asistida** se posiciona en un enfoque que apunta a la no preocupación por la distribución del ingreso y la riqueza ya que las desigualdades son vistas como naturales. Describe las situaciones de inaccesibilidad principalmente a los derechos sociales y por lo tanto esos sectores sociales deben ser asistidos por políticas públicas localizadas porque carecen o tienen baja acumulación de capital social, cultural y económico.

Comprende aquellas situaciones en las cuales la desigualdad social es vista como un problema a resolver, que requiere políticas sociales que satisfagan necesidades básicas, pero sin alterar la redistribución de los recursos económicos. Estas políticas pretenden desarticular toda demanda que exceda el reclamo de mayor asistencia, así el asistido es percibido como alguien que no recibe una prestación porque tenga derecho a ella, sino porque hay alguien decidido a concedérsela y depende de esa voluntad para mantenerla, mientras que su voz no es tenida en cuenta para establecer lo que necesita.

La **ciudadanía emancipada** toma la igualdad social como valor central, entendida como derecho de las personas a tener iguales oportunidades para acceder a los bienes social y económicamente relevante. Es descrita como la conquista social de lo público por encima de lo individual. Supone políticas sociales inclusivas que redistribuyan fuertemente los recursos económicos. De este modo, se generan las condiciones necesarias para que

aquellos que han sido menos beneficiados en la distribución de bienes económicos, sociales y culturales sean percibidos como portadores de derechos que pueden exigir su cumplimiento. Esa ciudadanía emancipada supone una concepción de igualdad profunda, reconocida jurídicamente y concretada en los hechos, ya que cada ciudadano participa en la definición de sus intereses las estrategias para satisfacer sus demandas.

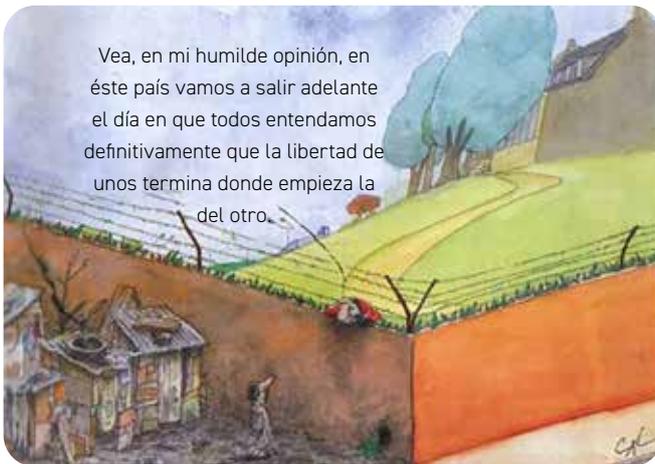


ACTIVIDADES

El humor gráfico argentino siempre se caracterizó por develar la crudeza de la realidad de su sociedad.

Mirá las tiras que te presentamos y pensá:

1. ¿Qué temas aparece en las viñetas?
2. ¿Qué visión aparecen sobre la pobreza y los pobres?
3. ¿Y sobre la ciudadanía en general?
4. ¿De qué se trata la vida para quien tiene las necesidades básicas satisfechas y para quien no?



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia26

Cierre: Luego de ese espacio de reflexión te invitamos a realizar un afiche promocionando tu postura respecto de los enfoques de ciudadanía.





CIUDADANÍA ACTIVA

Te presentamos un resumen realizado a partir del material obtenido del texto Ciudadanía Activa elaborado por la Profesora Grana en el año 2012:

Ciudadanía Activa

En línea con la tradición republicana antigua, la ciudadanía puede entenderse como un compromiso de actividad política. El activismo que la ciudadanía democrática requiere supone que los ciudadanos deben participar de las decisiones políticas a través de la propuesta, la lucha, el debate argumentativo, el compromiso, la vigilancia y el acompañamiento.

La **ciudadanía activa** puede desarrollarse a través de numerosas formas de participación, ya sea integrándose a partidos políticos o a organizaciones que la sociedad civil genera para trabajar por el reconocimiento, la provisión, la ampliación de derechos y el bienestar común. Esas asociaciones también responden a intereses muy diversos. En la Argentina, si una persona quiere participar y contribuir con prácticas ciudadanas activas puede encontrar una organización que responda a sus intereses y, por supuesto, si no la encontrara, puede contribuir a crearla.

Estas prácticas ciudadanas activas son también críticas cuando entran en debate con otras posiciones, cuando están dispuestas a cambiar sus puntos de vista y acciones si algún argumento las persuade de que estaban equivocadas o de que hay otra alternativa para la acción u otra perspectiva mejor desde la que se puede reflexionar sobre un tema. Y fundamentalmente, son críticas cuando pueden emprender la lucha por los derechos de las minorías dado que, sin el respeto y la provisión de esos derechos, la calidad de la democracia se

resiente y hasta puede perder su sentido. La **ciudadanía pasiva**, indiferente o descomprometida se apoya en la idea de que “las cosas son como son” y “es lo que hay”: Por lo tanto, muy poco o nada se puede hacer para cambiarlo. Cualquier intento de cambio demandaría una energía extraordinaria que no quedaría compensada por los magros resultados que se pudieran obtener. Este prejuicio legitima las actitudes más individualistas, de quienes no están dispuestas a participar en la búsqueda del bien común.

En ocasiones, la ciudadanía pasiva se considera “crítica” porque cuestiona todo lo que se hace sin proponer nada a cambio o sin hacerse responsable de hacer algo mejor. Esta actitud se aleja mucho de la criticidad como forma de observación que implica una propuesta constructiva.



ACTIVIDADES

1. ¿Qué camino tomás vos?
2. ¿Qué camino es el que toma la mayoría en tu localidad, pueblo o barrio?

Anotá en tu carpeta o cuaderno ejemplos de participación ciudadana que van más allá de un voto. Preguntá en tu familia si saben de acciones comunitarias, barriales o de vecinos que puedan ser ejemplos de esta participación activa.

Cierre:

Para ir finalizando te desafío a que anotes tres acciones de participación ciudadana activa que podrías hacer vos, con tus compañeros o amigos, en tu comunidad, escuela, en la provincia, etc.

¡Cuando volvamos al aula podemos compartirlas y ponerlas en marcha entre todos los que nos sumemos!



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia27

www.bit.ly/g8referencia28





Contenido o eje conceptual

Potencia: trabajo y energía.
Conversión de unidades.
Mecánica técnica.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Aprender a aprender
- ✓ Resolución de problemas

Objetivos

Reconocer las fórmulas básicas para calcular potencia, potencia instantánea y potencia promedio.
Uso de las tablas de equivalencias de unidades.

Descripción breve del contenido

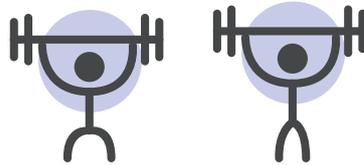
Estas actividades están orientadas a reconocer las fórmulas más utilizadas para calcular la potencia, potencia instantánea y potencia promedio, así como repasar la regla de tres simple para el cálculo de equivalencias de unidades.

POTENCIA: TRABAJO Y ENERGÍA

Vean a estos levantadores de pesas.

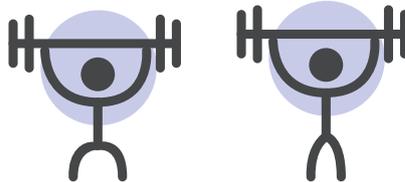
Misma cantidad de trabajo

El que está a la derecha levanta las pesas más rápido, pero ambos están haciendo la misma cantidad de trabajo. Y puedo decir esto porque trabajo es la cantidad de energía transferida. O, poniéndolo de manera más simple, trabajo es igual a la energía que entregas o que quitas.



Trabajo es la cantidad de energía transferida

Trabajo es igual a la energía que entregas o que quitas

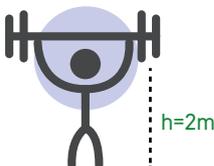


Ambos levantadores de pesas tienen la misma cantidad de peso, o energía potencial gravitatoria. Ambos la elevan dos metros, y la masa es de 100 kg. Ponemos esto en la fórmula de energía potencial gravitatoria y encontramos que el trabajo realizado por cada levantador de pesas es de 1960 J.

$$\text{Trabajo} = mgh$$

$$= (100\text{kg})(9.8)(2\text{m})$$
$$= 1960\text{J}$$

$$\text{Masa} = 100\text{kg}$$



$$\text{Masa} = 100\text{kg}$$

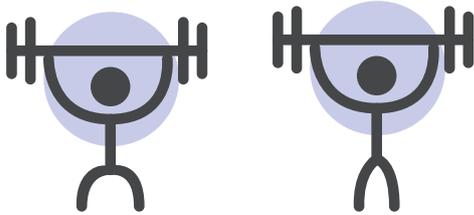


Sin embargo, el levantador de la derecha lo hace más rápido, así que debe de haber una forma de distinguir lo que está haciendo éste de lo que está haciendo el levantador de pesas que lo hace más lento. Y podemos hablar de esta diferencia en Física como **potencia**.



Potencia

Mide la proporción en la cual alguien o algo realiza **trabajo**



$$\text{Potencia} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}}$$

La **potencia** mide la proporción en la cual alguien, como estos levantadores de pesas, o algo, como un motor de automóvil, realiza **trabajo**.

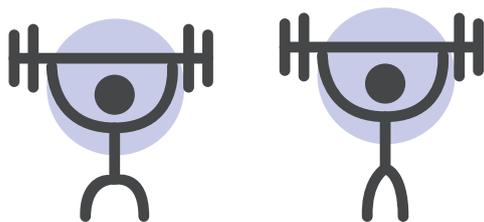
En específico, la **potencia** se define como el **trabajo** realizado entre el tiempo que nos llevó realizar ese trabajo.

$$P = \frac{1960J}{3 \text{ segundos}}$$

$$P = \frac{1960J}{1 \text{ segundos}}$$

$$P = 653 \text{ J/s}$$

$$P = 1960 \text{ J/s}$$



Ya vimos que ambos levantadores de pesas realizan 1960 J de **trabajo**. Al levantador de pesas de la derecha le toma 1 segundo levantar la pesa, y al de la izquierda le toma 3 segundos. Si incluimos estos tiempos en la definición de potencia, veremos que la salida de potencia del levantador de pesas de la derecha es de 1960 J/s, y la potencia de salida del levantador de pesas de la izquierda es de solamente 653 J/s.

Joule/segundo = Watt

$$J/s = W$$

A un Joule por segundo se le llama watt, en honor al ingeniero escocés James Watt. Y watt se abrevia usando una W mayúscula.



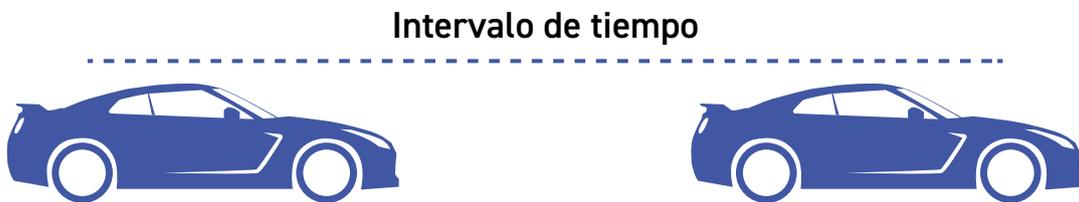
Veamos otro ejemplo:

$$\text{Potencia} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}} = \frac{\frac{1}{2} mv^2}{2 \text{ segundos}} = \frac{\frac{1}{2} (1000\text{kg})(5 \text{ m/s})^2}{2 \text{ segundos}}$$



Digamos que tenemos un auto que tiene una masa de 1000 kg, está en estado de reposo y le toma 2 segundos alcanzar los 5 metros por segundo. Podemos encontrar la **potencia** de salida del motor al tomar el **trabajo** realizado en el auto y dividirlo en el tiempo que le tomó realizar ese **trabajo**. Para encontrar el **trabajo** hecho en el auto necesitamos encontrar cuál fue la cantidad de energía que se le dió al auto. En ese caso, al auto se le dió energía cinética, y tardó 2 segundos en tomar esa energía cinética. Si tomamos los valores de la masa y la rapidez del motor, y el tiempo que le llevó realizar este trabajo, veremos que tiene una **potencia** de salida de 6250 W.

$$\text{Potencia Promedio} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}}$$



Aunque aquí debemos aclarar que hemos calculado la potencia promedio, porque estamos viendo el trabajo total realizado entre un intervalo de tiempo.

$$\text{Potencia Instantánea} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}}$$

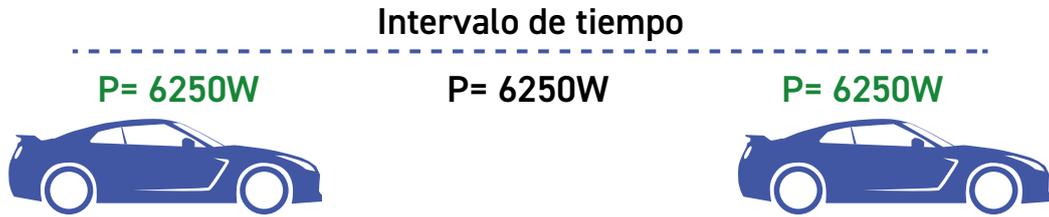
Infinitesimal



Si tomáramos intervalos de tiempo que fueran cada vez más pequeños, nos acercaríamos cada vez más a la **potencia** de salida en un momento dado. Y si hiciéramos nuestro intervalo de tiempo infinitesimal, encontraríamos la **potencia** de salida en ese momento particular del tiempo. Y a esto le llamamos **potencia instantánea**.

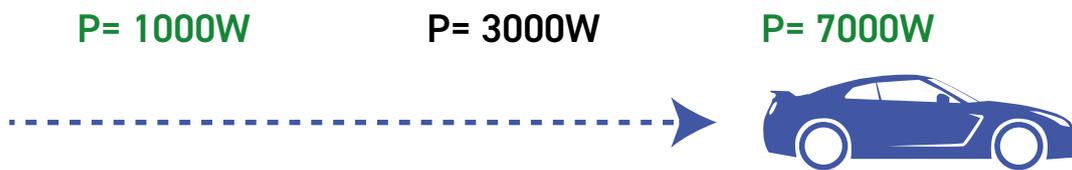


Potencia= Instantánea **Potencia=** Promedio **6250W**



Típicamente, trabajar con infinitesimales requiere que usemos cálculo. Pero hay maneras de encontrar la **potencia instantánea** sin tener que usar cálculo. Por ejemplo, imaginemos que tenemos un auto cuya **potencia instantánea** es de 6250 W, en cualquier momento del tiempo dado. Ya que la **potencia instantánea** nunca cambia, la **potencia promedio** va a igualar a la **potencia instantánea**, que va a ser igual a 6250 W. En otras palabras, la **potencia promedio** en cualquier intervalo de tiempo va a igualar a la **potencia instantánea** en cualquier momento.

Potencia ¿?



Ahora, imaginemos que no tenemos tanta suerte y la **potencia instantánea** está cambiando en el tiempo mientras se mueve este auto. Ahora, ¿cómo encontraríamos la **potencia instantánea**?

$$\text{Potencia} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}} = \frac{F \cos \theta}{t}$$

Sabemos que la **potencia** es el **trabajo** entre el tiempo, así que lo que podemos intentar es usar la fórmula para el **trabajo**, que es $F \cos \theta$, y a esto dividirlo por el tiempo.

$$\frac{F \cos \theta}{t}$$

$$F \frac{d}{t} \cos \theta$$

Y algo que quizás noten, es que ahora tenemos la distancia dividida entre el tiempo.

Así que vamos a aislar la distancia entre el tiempo



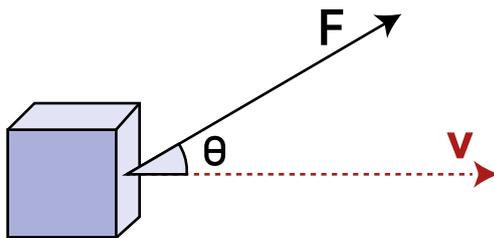
$$\text{Potencia Instantánea} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}} = F v \cos\theta$$

Rapidez instantánea



La distancia entre el tiempo es la rapidez (v). Así que puedo reemplazar la d/t por ésta v . Y si usamos la **rapidez instantánea** de este auto, en cierto momento del tiempo, encontraremos la **potencia instantánea** de salida, por la fuerza de este auto en ese instante particular del tiempo.

$$\text{Potencia Instantánea} = F v \cos\theta$$



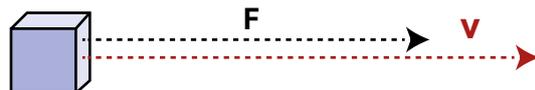
Así que para encontrar la potencia instantánea de salida por una fuerza (F), usamos la fuerza en el objeto durante cierto momento del tiempo, lo multiplicamos por la rapidez (v) del objeto durante ese mismo instante de tiempo, y lo multiplicamos por coseno de theta ($\cos\theta$). Pero aquí hay que tener cuidado: θ no es cualquier ángulo. θ es el ángulo que se forma entre la fuerza en el objeto y la velocidad de ese objeto.

$$\text{Potencia Instantánea} = F v \cos(0)$$

$\cos(0) = 1$



$$\text{Potencia Instantánea} = F v$$



Pero en muchos casos, la fuerza tiene la misma dirección que la velocidad del objeto. Lo que significa que el ángulo entre la fuerza y la velocidad es de 0. Y ya que el coseno de 0 es igual a 1, no necesitaríamos el $\cos\theta$ en ésta fórmula. Y encontraríamos que la **potencia instantánea** es simplemente igual a la fuerza del objeto por su rapidez.

Entonces, ¿qué significa la potencia?

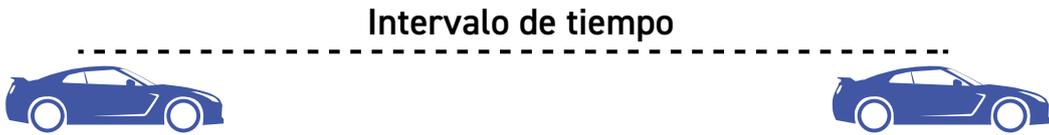
La **potencia** es la proporción en la que se realiza un trabajo



Y ¿qué significa la potencia promedio?

La potencia promedio es el trabajo realizado dividido entre el intervalo de tiempo que nos llevó realizar ese trabajo.

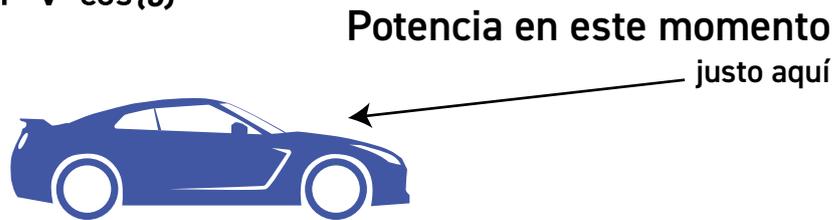
$$\text{Potencia Promedio} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}}$$



¿Qué significa la potencia instantánea?

La potencia instantánea es la potencia de salida realizada por una fuerza en un momento particular en el tiempo.

$$\text{Potencia Instantánea} = F v \cos(\theta)$$



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia3

www.bit.ly/g8referencia4



ACTIVIDADES

- ¿Qué significan estas fórmulas?

Escribe una pequeña explicación de cada una:

$$J/s = W$$

$$P = F v \cos\theta$$

$$P = F v$$

Cierre:

¿Ya conocías estos conceptos y su aplicación en la vida cotidiana? En la próxima clase, continuaremos profundizando el uso de las tablas de equivalencias de unidades.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia29





SISTEMAS DE UNIDADES

MKS o Sistema Internacional: En este sistema de unidades las cantidades fundamentales longitud, masa y tiempo están en metros, kilogramos y segundos, respectivamente.

Para las **cantidades derivadas**, las unidades correspondientes son:

Rapidez \rightarrow m/s (metro por segundo)

Aceleración \rightarrow m/s² (metro por segundo al cuadrado)

Fuerza \rightarrow N = kg . m/s² (Newton, que es igual a kilogramo por metro por segundo al cuadrado)

Trabajo \rightarrow Joule = N . m (Joule, que es igual a Newton por metro)

Potencia \rightarrow Watt



Sistema CGS: En este sistema de unidades las cantidades fundamentales longitud, masa y tiempo están en centímetros, gramos y segundos respectivamente.

Algunas cantidades derivadas son:

Rapidez

→ cm/s

(centímetro por segundo)

Fuerza

→ Dinás = g.cm/s²

(Dinas, que es gramo por centímetro por segundo al cuadrado)

Trabajo

→ ergios

Sistema Técnico: En este sistema de unidades las cantidades fundamentales longitud, fuerza y tiempo están en metros, kilogramo fuerza o kilopondio, y segundos respectivamente.

Algunas cantidades derivadas son:

Rapidez

→ m/s

(metro por segundo)

Masa

→ u.t.m.

(unidad técnica de masa)

Trabajo

→ Kgm ó Kpm

(kilogrametro ó kilopondímetro)

Presión

→ Kgf/m²

(kilogramo fuerza por metro cuadrado)



La **Unidad Técnica de Masa** (u.t.m.) es aquella masa que adquiere una aceleración de 1 m/s^2 cuando se le aplica una fuerza de 1 kilopondio (o kilogramo-fuerza).

No tiene nombre específico, ni tiene símbolo de unidad.

Kilogramo metro o kilopondímetro: es el trabajo que realiza una fuerza de 1 kilopondio o kilogramo-fuerza cuando desplaza su punto de aplicación una distancia de 1 metro en su misma dirección.

Sistema Inglés: Éste sistema es usado en pocos países del mundo, entre ellos, el Reino Unido y Estados Unidos. Aunque existen diferencias entre las equivalencias de uno y otro. Tienes aquí algunas unidades de este sistema:

Longitud:

Pulgada (1 Pulgada = 25,4 milímetros)

Pie (1 Pie = 30,48 centímetros)

Milla (1 Milla = 1609,34 metros)

Onza (1 Onza = 28,3 gramos)

Libra (1 Libra = 454 gramos)

Equivalencias:

Estas son algunas equivalencias necesarias para convertir unidades en los temas que estudiaremos a lo largo de este año escolar.

Longitud:

1 Km = 1000 m

1 m = 100 cm

1 Pulgada = 2,54 cm

1 Pie = 30,48 cm

1 Milla = 1609,34 m

Masa:

1 Kg = 1000 gr

1 utm = 9,8 kg

1 onza = 28,3 gr

1 libra = 454 gr



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia4



ACTIVIDADES

Repasar regla de tres simples.

a. Expresar las siguientes medidas en las unidades indicadas:

- 38 dm a mm
- 389,12 l a hl
- 634,6 cm a hm
- 2743 g a kg.

b. ¿A cuántas finas equivale una fuerza de 35 kgf?

Si se aplica una fuerza de 400nw, ¿cuántos kgf se aplicaron?

Si un cuerpo pesa 20 kgf, ¿cuántas finas se deben aplicar como mínimo, para poder levantarlo?

c. Expresar las siguientes fuerzas en los otros sistemas:

- 196000 dinas
- 10 me
- 40 kgf.

d. Expresar las siguientes velocidades en m/ seg:

- 108 km/ h
- 2400cm/ min
- 1,8 m/h
- 18,6 km/ min

e. Realizar un cuadro con las unidades, de los sistemas MKS, CGS y técnico, para las siguientes magnitudes:

- Fuerza, densidad, peso específico, velocidad y aceleración.

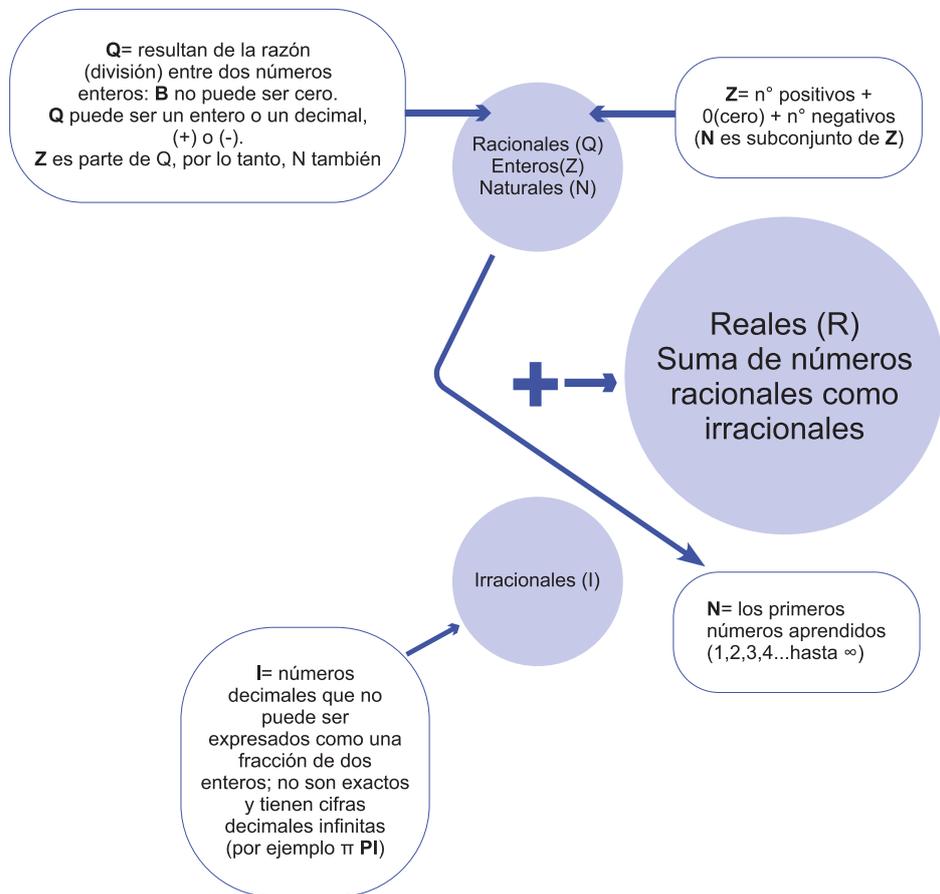


DEFINICIÓN DEL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES

En este apartado vamos a hacer una breve introducción de los Reales (R).

El conjunto de los números reales está formado por el conjunto de los números Racionales (Q) y los Números Irracionales (I). ¿Cómo es eso? Veamos, para llegar a los Reales debemos repasar los otros conjuntos de números...

Nivel Educativo: Secundaria
ETP Grado/Año: 3ro y 4to año
hoja 2



Contenido o eje conceptual

En relación con el número y el álgebra: Números Racionales e Irracionales. Función Lineal.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Pensamiento crítico.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Aprender a aprender.
- ✓ Perseverancia. Autoestima.

Objetivos

- ✓ Reconocer y usar números Reales en situaciones en las que se requiera, determinando características y argumentando las mismas.
- ✓ Analizar a partir de gráficas, tablas y fórmulas, dominio, imagen, ceros, crecimiento, decrecimiento y comportamiento de funciones lineales.

Descripción breve del contenido

En este trabajo vas a encontrar cómo se forman el conjunto de los números Reales a partir de las definiciones de los conjuntos de los números Racionales e Irracionales. Su forma de representación en la recta numérica y sus características.



ACTIVIDADES

- Una vez que ya recordaste los conjuntos numéricos, te pido que completes las siguientes frases referidas a las definiciones de los siguientes conjuntos:

LOS NÚMEROS RACIONALES (Q) SON AQUELLOS QUE PUEDEN SER

.....
.....

LOS NÚMEROS IRRACIONALES (I) SON AQUELLOS QUE NO PUEDEN SER

.....
.....

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES (R) ESTÁ FORMADO POR

.....
.....

Ahora colocá al lado de cada frase si es Verdadera (V) o si es Falsa (F):

13 es un elemento de Z

12 es un elemento de Q

$\sqrt{2}$ es un número racional

$\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$

0,13333... es un número irracional

1,5 es un número racional

0,12121212... es un número racional

80 es un número de Q

4 es un elemento de Z, pero $-4 \notin \mathbb{N}$

Todo número irracional es número real

Todo número decimal es un número real

Cada número entero es un racional

Algunos números irracionales son enteros

π, \notin



ACTIVIDADES

- Te desafío a que resuelvas las siguientes consignas:

**A. DEMOSTRÁ QUE $\sqrt{2}$ NO ES UN NÚMERO RACIONAL.
(PODÉS USAR LA CALCULADORA)**

B. ENCONTRÁ UNA APROXIMACIÓN DE $\sqrt{2}$ CON TRES CIFRAS DECIMALES.

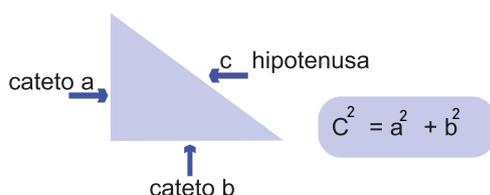
C. ¿ES POSIBLE ESCRIBIR EL NÚMERO $\sqrt{(9/16)}$ COMO DIVISIÓN ENTRE DOS NÚMEROS ENTEROS? ¿POR QUÉ?

D. ¿ES POSIBLE ESCRIBIR EL NÚMERO $\sqrt{\sqrt{1/2}}$ COMO RAZÓN ENTRE DOS NÚMEROS ENTEROS? ¿POR QUÉ?



REPRESENTACIÓN DE NÚMEROS IRRACIONALES EN LA RECTA NUMÉRICA

En esta clase vas a representar números irracionales en la Recta Real. Como ya sabés los números irracionales son decimales infinitos no periódicos, por lo cual tiene su forma particular de representación. Para eso repasemos el Teorema de Pitágoras.



Teorema de Pitágoras
En todo triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos. (Pitágoras)

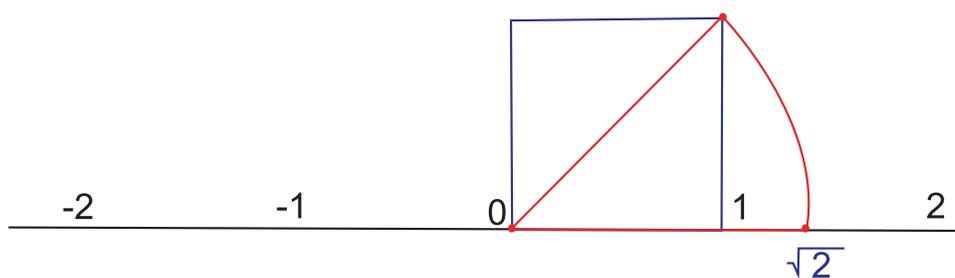
También los números irracionales, las raíces, por ejemplo, se representan en la recta. Por ejemplo, para calcular el punto que representa el número $\sqrt{2}$ realiza los siguientes pasos:

Levanta sobre la recta un cuadrado cuyo lado sea el segmento unidad entre el 0 y el 1.

Según el teorema de Pitágoras, la diagonal del cuadrado mide $\sqrt{2}$.

Utiliza un compás para trasladar esa diagonal sobre la recta. El punto de corte del arco del compás sobre la recta representa el número $\sqrt{2}$.

Fíjate en la siguiente figura y dibújala en tu cuaderno.

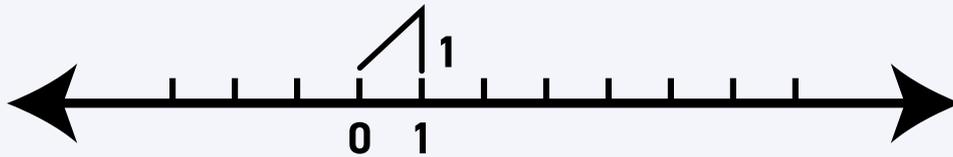


De manera similar, construyendo cuadrados o rectángulos de distintas dimensiones se puede construir la raíz cuadrada de muchos números enteros. Dibuja en tu cuaderno un rectángulo de lados 3 y 2. Su diagonal medirá la raíz cuadrada de 13.



ACTIVIDADES

- Para ubicar el número $\sqrt{2}$ en la recta numérica, Florencia dibujó este triángulo rectángulo que tienen dos catetos iguales.



Respondé:

1. ¿Cuánto mide la diagonal del triángulo que armó Florencia? b) ¿Cómo puede usar lo que hizo para marcar $\sqrt{2}$ en la recta numérica? c) ¿Es el único punto que puede marcar con lo que hizo?
2. ¿Pudiste responder las preguntas?
Probá construir en tu carpeta, con regla y compás, en cada caso, un segmento que tenga estas medidas:
a. $\sqrt{5}$ b) $\sqrt{7}$ c) $\sqrt{11}$ d) $\sqrt{21}$

Ahora decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificá tu respuesta.

- a. $1 < 3\sqrt{5} < 3$ ----
- b. $225 < \sqrt{51077} < 226$ ----
- c. $233 < 3\sqrt{12812900} < 234$ ----

Pensemos un poquito más... Te desafío a que escribas un número natural que esté entre $\sqrt{15}$ y 8. ¿Cuántos hay? ¿Por qué? ¿Y si escribís un número racional que esté entre $\sqrt{15}$ y 8? ¿Cuántos hay? ¿Por qué? Entonces ahora, escribí un número irracional que esté entre $\sqrt{15}$ y 8. ¿Cuántos hay? ¿Por qué?



Tené en cuenta esto:

El conjunto de los números Reales es denso, ya que entre dos números reales cualquiera, siempre es posible encontrar otro número real. Los conjuntos de números racionales y de números irracionales también son densos. En cambio, los de números naturales y enteros, no lo son.

Cierre:

Si bien cada número racional ocupa un punto en la recta, éstos no la completan, ya que también están en la recta los números irracionales. Y aunque no es posible representar de la forma habitual un número con cifras decimales infinitas no periódicas, hay métodos geométricos que nos permiten ese tipo de representación, es decir, mostrar números irracionales en la recta numérica.

¿Sabías que hay números irracionales que tienen nombre propio?

El número áureo o de oro (también llamado número dorado, divina proporción) = que vale aproximadamente 1,6180339887...

El popular Pi π que vale aproximadamente: 3,14159265358979323846...

El número e es un número irracional famoso, y es uno de los números más importantes en matemáticas. Se lo suele llamar el número de Euler por Leonhard Euler. Las primeras cifras son: 2,7182818284590452353602874713527 (y sigue...)

Si tenés la posibilidad, en algún momento, indagá en qué se aplican en matemática, física, ingeniería, etc.





Análisis de la Función Lineal

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN LINEAL. VARIACIÓN DE LA PENDIENTE Y LA ORDENADA

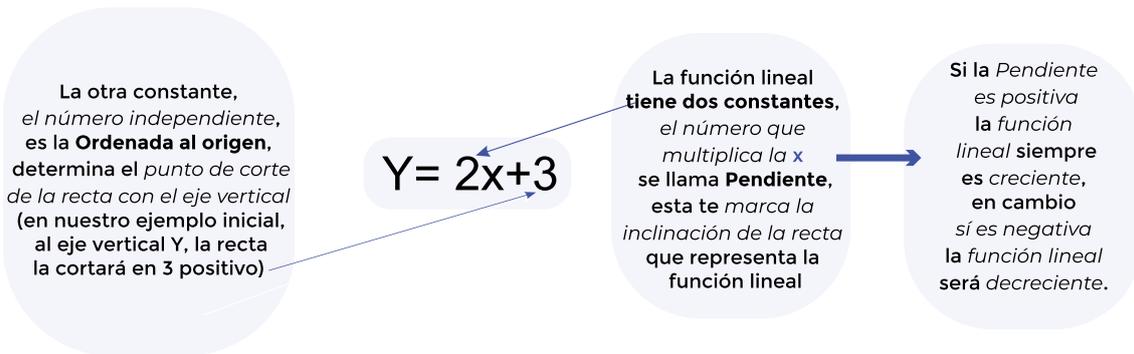
Descripción breve del contenido

Reconocemos una función lineal por su forma y por su gráfico, es la primera función que te enseñaron en el secundario. Vamos a repasar función lineal, reconocer su forma, sus partes y su gráfico.

¿Recordás qué es una función lineal y cómo analizarla? Veamos.

Una función lineal es una función polinómica de primer grado, es decir, una función cuya representación en el plano cartesiano es una línea recta.

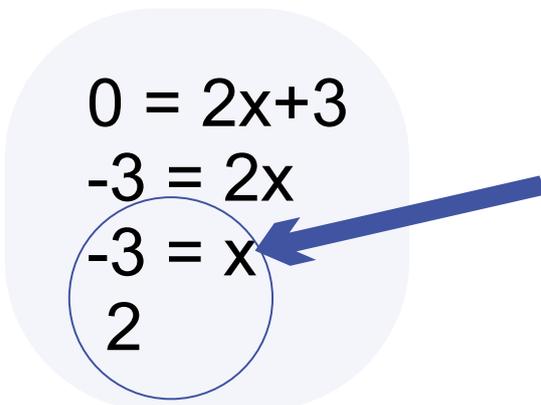
Esta función se puede escribir como:



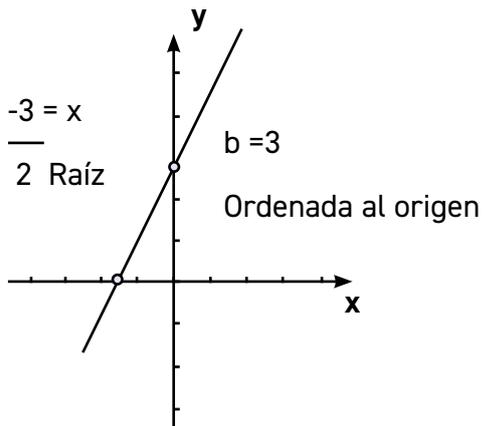
En una función lineal, el Dominio, es decir los posibles valores de x , son todos los números reales: $\text{Dom} = (-\infty, +\infty)$; mientras que la Imagen, los valores de y , también son todos los reales: de menos infinito, a más infinito; $\text{Imag} = (-\infty, +\infty)$.

Otro valor importante en una función lineal es la Raíz o cero, es el valor de x para el cual la función lineal vale cero, te va a mostrar la intersección de la función con el eje de las x . O sea, siguiendo nuestro ejemplo Y tiene que ser cero: $0 = 2x + 3$ Entonces si encontramos el valor de x sabremos cuál es el valor en el que, Y me da 0, esto se denomina hallar la raíz.

¿Cómo lo hacemos?



Es la raíz, allí es donde cortamos al eje horizontal de las x . En nuestro ejemplo cuando x vale 0, Y vale 3 (Ordenada al origen) Cuando x vale $-3/2$ (que es $-1,5$) Y vale 0, así determinamos por donde pasa la función lineal, una línea recta en los ejes, que es la representación gráfica de este tipo de función.



El valor de la raíz es importante porque es el punto, el quiebre entre que la función sea negativa y sea positiva. Desde el punto de la raíz la función siempre que estará por debajo del eje x , será negativa (-); de la raíz hacia delante la función queda por sobre el eje x , es decir, es positiva (+). Entonces el Conjunto de positividad es desde los menos tres medios de x hasta infinito positivo: $C+ (-3/2; +\infty)$. Mientras que el Conjunto de negatividad inicia en menos infinito y concluye en menos tres medios de x : $C-(-\infty, -3/2)$

Nuestra función de ejemplo es Creciente, porque la pendiente es positiva, tiene como 0 o raíz a $-3/2$ de x , tiene al 3 como ordenada al origen, es positiva siempre que x se mantenga de $-3/2$ en adelante, es negativa si x se mantiene de menos infinito a $-3/2$

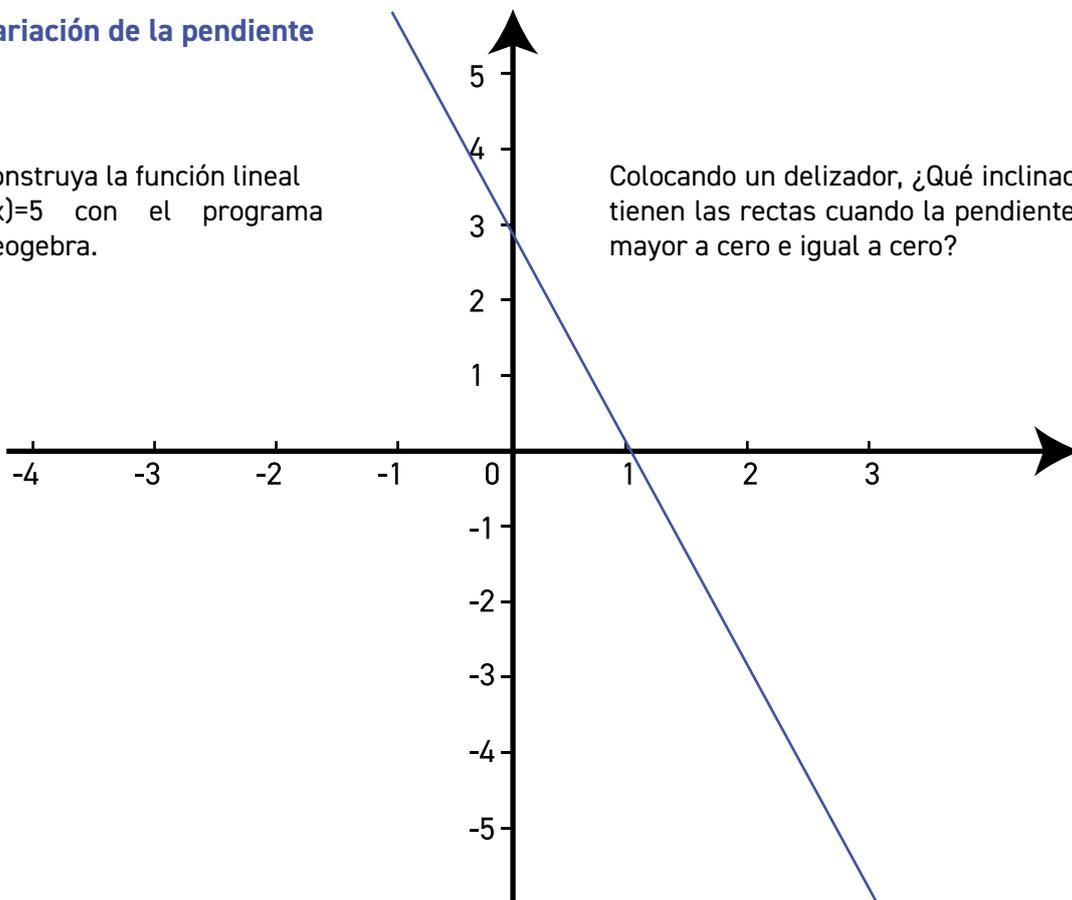
Tanto la pendiente como la ordenada al origen de una función lineal nos proporcionan información importante, que se ve reflejado en los gráficos. Observá como al variar estos números varía el gráfico de la función.

Variación de la pendiente

Variación de la pendiente

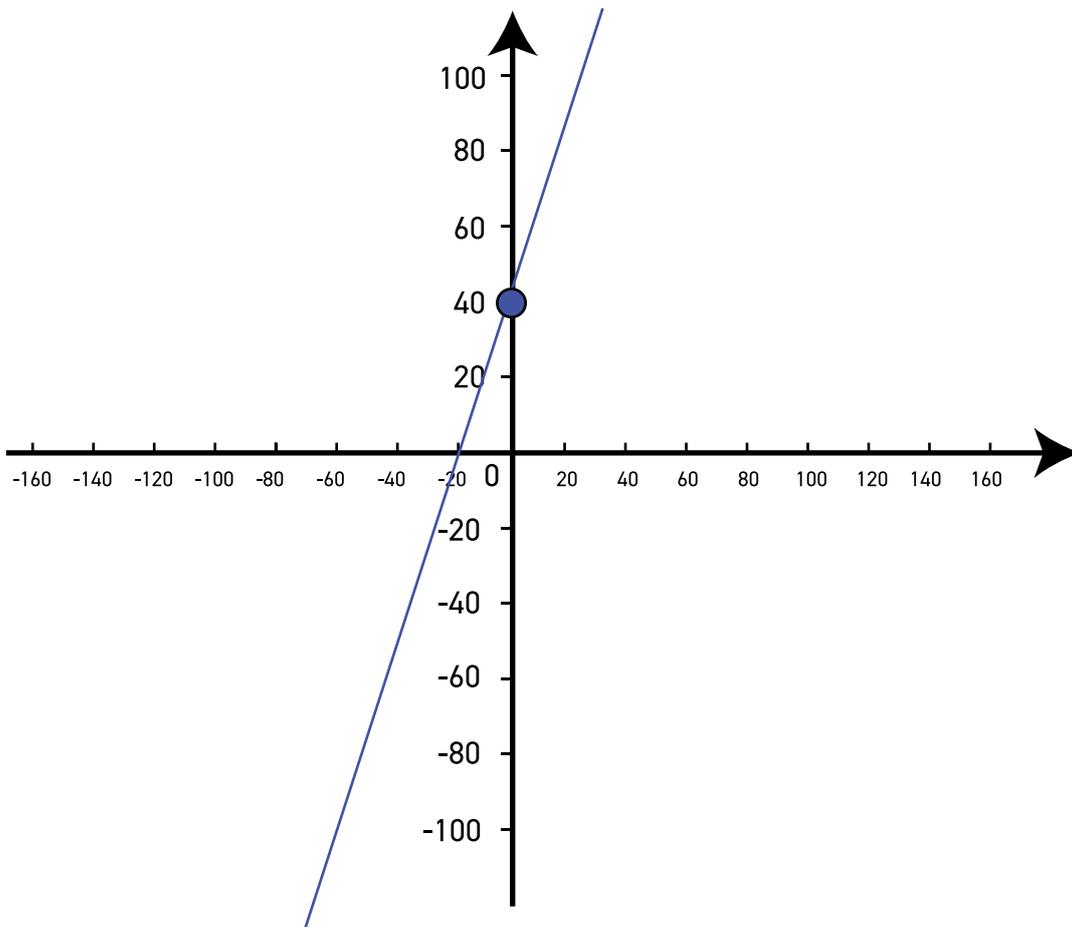
Construya la función lineal $f(x)=5$ con el programa Geogebra.

Colocando un delizador, ¿Qué inclinación tienen las rectas cuando la pendiente es mayor a cero e igual a cero?





Variación de la Ordenada



ACTIVIDADES

- Explica con tus palabras como varía la pendiente y ordenada al origen de cada función lineal, e identifica en cada función estos valores y completa la tabla. Podrás comparar tu tabla con la de tus compañeros cuando regresemos a la escuela.

Explica con tus palabras las definiciones de:

- Pendiente:
- Ordenada al origen:



Observa detenidamente las funciones lineales y completa la tabla:

Función Lineal	Pendiente	Ordenada al origen
$y = -2x - 1$	-----	-----
$y = x + 5$	-----	-----
$y = 3x + 4$	-----	-----
$y = -0,5x - 3$	-----	-----

Te animas a escribir la función lineal conociendo la pendiente y la ordenada al origen:

Función Lineal	Pendiente	Ordenada al origen
-----	- 0,5	5
-----	6	- 2
-----	-3/2	- 3
-----	2	5/2

Cierre:

Como dijimos al inicio una función lineal es una función cuya representación en el plano cartesiano es una línea recta, donde la pendiente de la función es diferente a 0. Tendría esta forma $f(x) = m \cdot x + n$ donde m es la pendiente de la función (el coeficiente acompañado por la variable independiente x) y n es la ordenada.





Función lineal

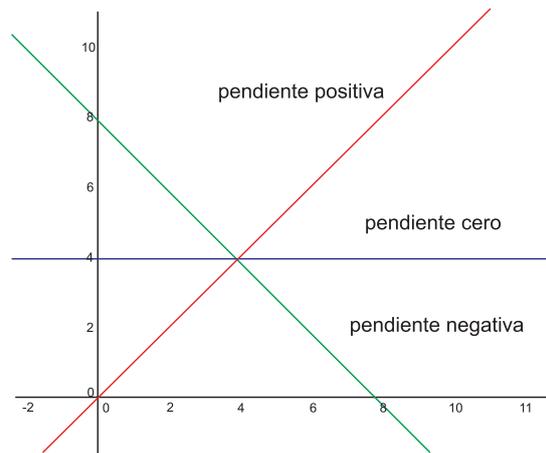
FUNCIÓN LINEAL: ¿CRECIENTE, DECRECIENTE O CONSTANTE?

Habrás escuchado que dicen esta “función es creciente” o esta “función es decreciente”, o esta “función es constante”. ¿Cómo se dan cuenta de esto? ¿Qué número de la función lineal me da esa información?

En la siguiente secuencia de imágenes podemos observar como varía la pendiente y ordenada al origen en una función lineal:

Entonces podemos concluir que de acuerdo al signo que posea la pendiente, la función será:

- Creciente, dónde la pendiente es positiva
- Decreciente, dónde la pendiente es negativa.
- Constante, cuándo la pendiente es igual a 0.



Tomado de Mateo, gráfico, Aprendiendo Matemáticas, <http://secuenciasmatematicas.blogspot.com/p/variacion-y-pendiente.html>



ACTIVIDADES

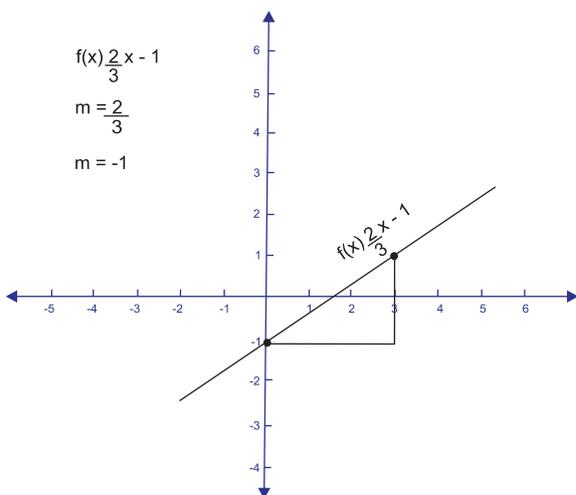
- Ahora observá las funciones con las que trabajaste en la actividad anterior y ordenalas en esa misma tabla.



¿Cómo graficar una función lineal?

Las funciones lineales se representan gráficamente, para ello necesitas ejes cartesianos, no te olvides de la regla y mucha paciencia.

Necesitás atender a dos cuestiones importantes:



1. La ordenada (n) de origen, que indica por donde pasa o cruza la recta, coloco en el eje un punto para la recta en la unidad correspondiente a la ordenada.
2. La pendiente (m), que es una fracción, donde el denominador me indica el desplazamiento hacia la derecha en el eje, partiendo desde el punto de la ordenada. Luego miro el numerador para saber cuántas unidades me desplazo hacia arriba, para ubicar el siguiente punto y trazar la recta.



ACTIVIDADES

- Con lápiz, papel y regla grafica las funciones lineales de la tabla de las actividades anteriores. Podés utilizar el mismo sistema de ejes cartesianos para graficar dos o más funciones, recordá diferenciar cada una con un color distinto para no confundirte.

Cierre:

Reconocemos una función lineal por su forma y por su gráfico. La matemática nos brinda distintos caminos para llegar u obtener el mismo resultado. En el trabajo con funciones lineales podemos abordarlo por medio de gráficos y construcciones de tablas. Y tiene aplicaciones en la vida cotidiana, sirven para describir multitud de fenómenos en los que se relacionan dos magnitudes que varían proporcionalmente.





CURVAS MATEMÁTICAS DE CRECIMIENTO EXPONENCIAL

CURVAS MATEMÁTICAS DE CRECIMIENTO EXPONENCIAL: CORONAVIRUS

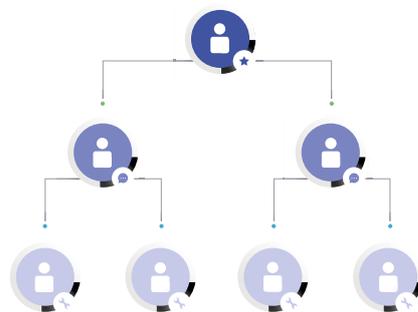
A partir de un bajo número de infectados con el nuevo coronavirus, en poco tiempo puede haber una gran cantidad de personas contagiadas, algo que no puede ser asumido por el sistema sanitario. Así lo reflejan las curvas matemáticas de crecimiento exponencial. Los comportamientos exponenciales tienen una propiedad extraordinaria: crecen muy rápido iniciando de números relativamente bajos.

Veamos un pequeño ejemplo:

Supongamos que una persona llega a nuestro pueblo, infectado por el coronavirus, al no cumplir la cuarentena, entra en contacto con otras personas (no todas ellas se van a contagiar), pero supongamos que contagia a otras 2 personas. Esas dos personas contagiadas, pueden contagiar a su vez a otras 2 personas cada uno y así seguir una cadena que es difícil de parar y que crece muy rápidamente si no tomamos los cuidados necesarios.

Un modelo matemático puede explicar esta situación:

Grado/Año: 5to y 6to año
diagrama árbol
hoja 1



Analizaremos un caso particular, a través de un diagrama de árbol. El diagrama de árbol es una representación gráfica de los posibles resultados de un experimento. Se utiliza en los problemas de conteo y probabilidad. La persona que está de verde es la primera, le siguen en 2da fila dos personas, luego en la 3ra fila 4 personas, en la 4ta fila 8 personas, y así sucesivamente. 1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256; 512; ...

Contenido o eje conceptual

Probabilidad y estadística.
Razones trigonométricas de un triángulo rectángulo, resolución de triángulos rectángulos.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Pensamiento crítico.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Aprender a aprender.
- ✓ Compromiso
- ✓ Responsabilidad.
- ✓ Perseverancia.
- ✓ Autoestima.

Objetivos

- ✓ Resolver problemas y tomar decisiones de modo crítico, usando recursos disponibles.
- ✓ Identificar interrogantes significativos para investigar, en relación con el contexto sociocultural.
- ✓ Seleccionar, analizar e interpretar datos de diversos modos y con distintas perspectivas para identificar e implementar posibles acciones.
- ✓ Promover y practicar el uso responsable y solidario de la información.
- ✓ Reconocer las seis razones trigonométricas de un triángulo rectángulo.
- ✓ Utilizar las razones trigonométricas para hallar datos en un triángulo rectángulo.
- ✓ Resolver situaciones problemáticas vinculados a los lados y ángulos de triángulos rectángulos, utilizando relaciones y propiedades de las razones trigonométricas.

Descripción breve del contenido

La expresión crecimiento exponencial se aplica a una magnitud tal que su variación en el tiempo es proporcional a su valor, lo que implica que crece cada vez más rápido en el tiempo.



Recordemos la definición de potenciación:

Exponente: Indica cuantas veces hay que multiplicar la base.

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

Potencia: resultado de la operacion

Base: indica el numero que se debe multiplicar.

Tomado de Definición de potenciación, Avalos, 2020, Colección Propia

Supongamos que tenemos la función $f(x)=2^x$ donde x representa la cantidad de días.

El día 0 es la llegada de la persona infectada, entonces $f(0)=2^0=1$ es decir hay un infectado. (Observen que se reemplaza la x por el 0 y se resuelve). Toda base elevada al exponente 0 da como resultado 1.

El día 1 ésta persona infecta a otros dos más, entonces $f(1)=2^1=2$ es decir ese día habrá 2 infectados nuevos. (Nuevamente reemplazamos la x esta vez por el 1 y sabemos que toda base elevada al exponente 1 da como resultado la misma base).

El día 2 éstas personas infectadas, infectan a otros dos más, entonces $f(2)=2^2=4$ es decir ese día habrá 4 infectados nuevos.

El día 3 éstas personas infectadas, infectan a otros dos más, entonces $f(3)=2^3=8$ es decir ese día habrá 8 infectados nuevos.

Recordemos la definición de potenciación:

Función Lineal

$$f(4)=2^4=16$$

$$f(5)=2^5=32$$

$$f(6)=2^6=64$$

$$f(7)=2^7=128$$

$$f(8)=2^8=256$$

$$f(9)=2^9=512$$

$$f(10)=2^{10}=1.024$$

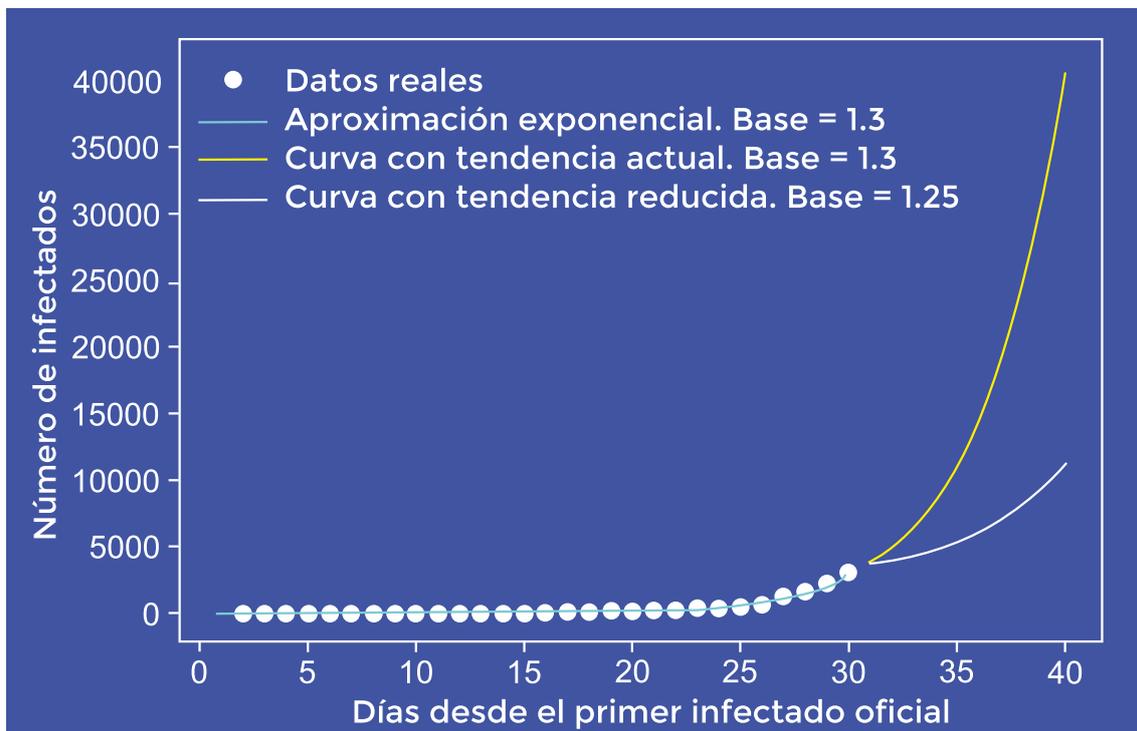
Esto quiere decir, que en el día 10 de haber empezado el 1er caso, si nadie se cuida, podría ver más de mil contagiados en sólo ese día. Si sumamos todos los casos de todos los días tendríamos: $1+2+4+8+16+32+64+128+256+512+1024=2.047$ nos da más de ¡2 mil casos!



ACTIVIDADES

- Realizar un análisis similar al anterior, pero suponiendo que esta persona infectada que llega al pueblo, contagia a 3 personas en lugar de 2, y cada una de estas contagia a otras 3 y así sucesivamente.
 - ¿Cuántas personas infectadas habría el día 5?
 - ¿Cuántas personas infectadas habrá en total al cabo de una semana?

Ahora veamos cómo es un gráfico de una función exponencial



Tomado de Curva de crecimiento exponencial de la infección con datos reales (a fecha 12 de marzo de 2020) facilitados por el Gobierno de España, y predicción de crecimiento con la tendencia actual sin medidas (línea amarilla) y con el efecto probable de las medidas tomadas por las autoridades (línea blanca). / A. Galisteo/ IMDEA Networks.

<https://www.nuevatribuna.es/media/nuevatribuna/images/2020/03/14/2020031413054915307.jpg>

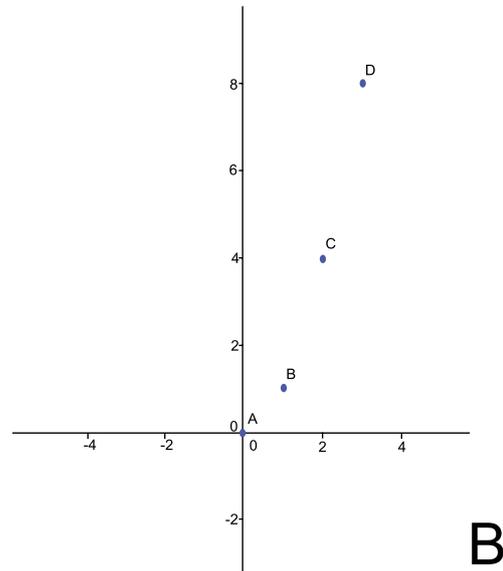
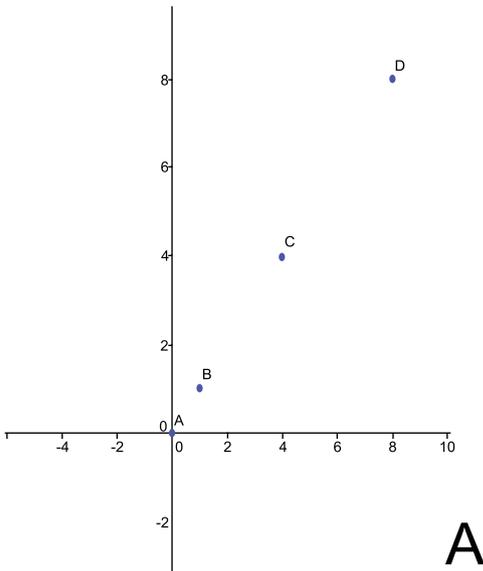
Para interpretar este gráfico, sobre un eje se marcan los días transcurridos desde que aparece la enfermedad, y en el otro eje el número de infectados. Los datos reales al transcurrir los días tienen dos caminos, o siguen la línea amarilla correspondiente a una función exponencial o siguen por la línea blanca, de menos casos.



Ahora respondé los siguientes interrogantes:

- ¿Es cierto que, para reducir la cantidad de casos, y no seguir por la línea amarilla, hay que tomar medidas como no salir de casa, lavarse las manos constantemente, etc...? Explica porqué
- ¿Si no nos cuidamos y nos exponemos al contagio, serán suficiente los sanatorios para controlar a los enfermos?
- ¿De quién es la responsabilidad de cuidarnos?

Por último... uní los puntos A, B, C, y D con una línea curva o recta según corresponda para formar una función. ¿Cuál de las 2 es una función exponencial? Explicalo.



Tomados de Avalos, 2020, Colección Propia.

Finalmente, con tus palabras escribe una oración en la cual explicas porqué una pandemia se extiende tan rápidamente por el mundo y qué debemos hacer para detenerla.



Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO

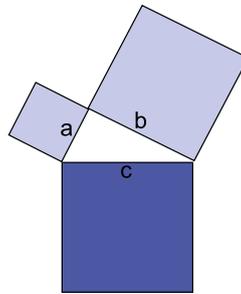
Descripción breve del contenido

Las razones trigonométricas son importantes al momento de resolver situaciones donde se puedan identificar un triángulo rectángulo, te invitamos a poder reconocerlas en el triángulo y realizar el cálculo que corresponde.

Al identificar las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo, fácilmente podrás hallar el valor de algunos datos faltantes, siempre que se conozcan otros datos del triángulo.

Primero vamos a identificar las razones trigonométricas de un ángulo, antes de hacerlo recordemos el Teorema de Pitágoras, que lo vamos a utilizar en los ejercicios.

El teorema de Pitágoras establece que, en todo triángulo rectángulo, la longitud de la hipotenusa es igual a la raíz cuadrada de la suma del área de los cuadrados de las respectivas longitudes de los catetos. Es la proposición más conocida entre las que tienen nombre propio en la matemática.



Teorema de Pitágoras
En todo triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos. (Pitágoras)

Si en un triángulo rectángulo hay catetos de longitud a y b ; y la medida de la hipotenusa es c , entonces se cumple la siguiente relación: $a^2 = b^2 + c^2$

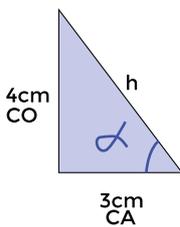
De esta ecuación se deducen tres corolarios de verificación algebraica y aplicación práctica:

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Veamos cómo se aplica este teorema en las Razones Trigonométricas de un ángulo, en este caso, cuando no conocemos la medida de un lado.

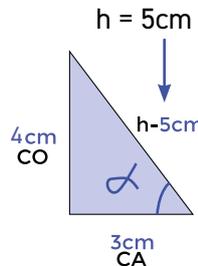


$$h^2 = \sqrt{(3\text{cm})^2 + (4\text{cm})^2}$$

$$h = 9\text{cm}^2 + 16\text{cm}^2$$

$$h = \sqrt{25\text{cm}}$$

$$h = \sqrt{5\text{cm}}$$



1. Encontramos la medida que falta, la hipotenusa (h) a partir del cateto adyacente (CA) y el cateto opuesto (CO)

$$h^2 = CA^2 + CO^2$$

PARA HALLAR LAS FUNCIONES O RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO, DEBEMOS CONOCER EL VALOR DE LOS TRES LADOS DEL TRIÁNGULO.



MATEMÁTICA

Para encontrar las razones trigonométricas debes usar las siguientes fórmulas que aplicamos a nuestro ejemplo:

$$\text{(Seno)} \quad \text{Sen } \alpha = \frac{\text{CO}}{h} = \frac{4}{5} = \quad \longrightarrow \quad \text{(Cosecante)} \quad \text{Csc } \alpha = \frac{h}{\text{CO}} = \frac{5}{4} = 1.25$$

h 0,8 INVERSAS CO 4

$$\text{(Coseno)} \quad \text{Cos } \alpha = \frac{\text{CA}}{h} = \frac{3}{5} = 0.6 \quad \longrightarrow \quad \text{(Secante)} \quad \text{Sec } \alpha = \frac{h}{\text{CA}} = \frac{5}{3} = 1.6$$

h 5 CA 3

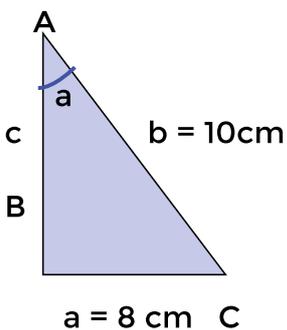
$$\text{(Tangente)} \quad \text{tan } \alpha = \frac{\text{CO}}{\text{CA}} = \frac{4}{3} = 1.3 \quad \longrightarrow \quad \text{(Cotangente)} \quad \text{Cot } \alpha = \frac{\text{CA}}{\text{CO}} = \frac{3}{4} = 0.75$$

CA 3 CO 4

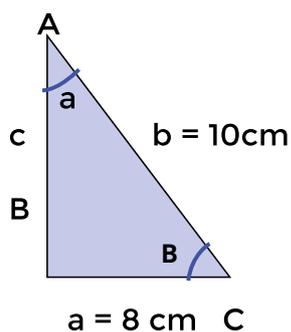


ACTIVIDADES

- Escribe las razones trigonométricas de los ángulos indicados en cada triángulo rectángulo, encuentra el valor de los lados que faltan utilizando el teorema de Pitágoras.



$\text{sen } \hat{\alpha} = _ =$	$\text{cosec } \hat{\alpha} = _ =$
$\text{cos } \hat{\alpha} = _ =$	$\text{sec } \hat{\alpha} = _ =$
$\text{tg } \hat{\alpha} = _ =$	$\text{cotg } \hat{\alpha} = _ =$



$$\text{sen } \hat{\beta} = _ =$$

$$\text{cosec } \hat{\beta} = _ =$$

$$\text{cos } \hat{\beta} = _ =$$

$$\text{sec } \hat{\beta} = _ =$$

$$\text{tg } \hat{\beta} = _ =$$

$$\text{cotg } \hat{\beta} = _ =$$

Cierre:

Las razones trigonométricas son importantes al momento de resolver situaciones donde se puedan identificar un triángulo rectángulo. En muchas situaciones de la vida cotidiana se hace presente el triángulo rectángulo, conocer sus propiedades nos permite encontrar soluciones con facilidad. Como ser conocer la altura de un árbol, el tamaño de una escalera apoyada en una pared, etc.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia56

www.bit.ly/g8referencia57

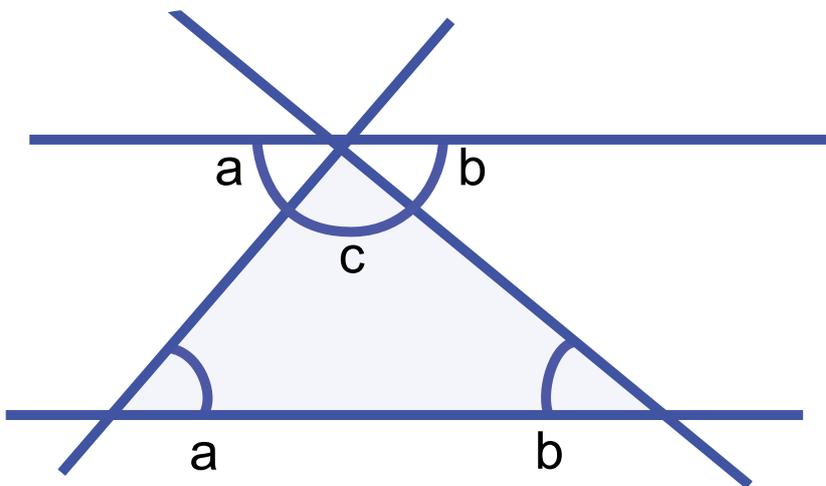




RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS: CASOS

Conocer las propiedades del triángulo rectángulo nos permite encontrar soluciones en la vida cotidiana. Antes de analizar los beneficios de conocer la resolución de triángulos rectángulos, recordemos algunas propiedades importantes.

La suma de los ángulos de cualquier triángulo da siempre 180°

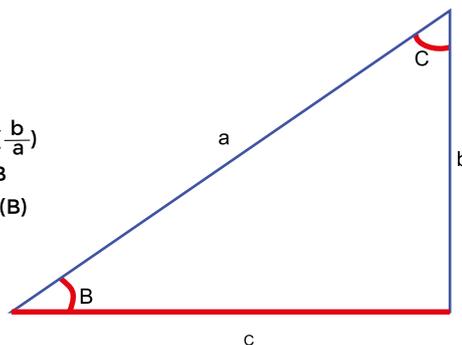


$$a+b+c=180^\circ$$

Recuerda que resolver un triángulo rectángulo es hallar todos los valores que faltan de dicho triángulo. Hay que saber: los valores de los tres lados y los dos ángulos agudos, algunos profesores te pueden pedir que calcules la superficie y el perímetro.

En cada ejercicio se proporciona dos datos: dos lados, o un lado y un ángulo. Repasemos cada caso (En los siguientes dibujos, los lados y ángulos de color rojo son los que no se conocen, mientras los que son negros sí):

- El ángulo B es: $B = \arcsin\left(\frac{b}{a}\right)$
- El ángulo C es: $C = 90^\circ - B$
- El ángulo c es: $c = a \cdot \cos(B)$



Se conocen la hipotenusa y un cateto: En este caso se debe encontrar el otro cateto (el lado c) y los dos ángulos agudos (es decir, B y C).

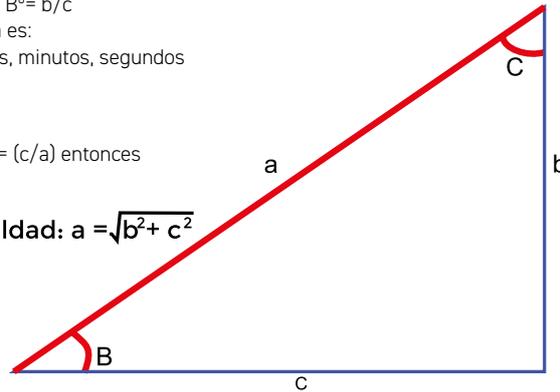


El ángulo B es: $B =$ $Tg B^\circ = \text{Cat Op}/\text{Cat Ady}$ entonces $Tg B^\circ = b/c$
 $B^\circ = \text{Arc Tg}(b/c)$ y con calculadora es:
 Shift + Tg (b/c) luego la tecla Grados, minutos, segundos

El ángulo C es: $C = 90^\circ - B$

El ángulo c es: $c = a \cdot \frac{b}{\sin(B)}$ $\text{Sen } c^\circ = \text{Cat op}/\text{Hip} = (c/a)$ entonces
 $c^\circ = \text{Arc Sin}(c/a)$

También se puede calcular mediante la igualdad: $a = \sqrt{b^2 + c^2}$



Se conocen dos catetos: En este caso se tiene que encontrar los dos ángulos agudos (B y C) y la hipotenusa (es decir, el lado a).

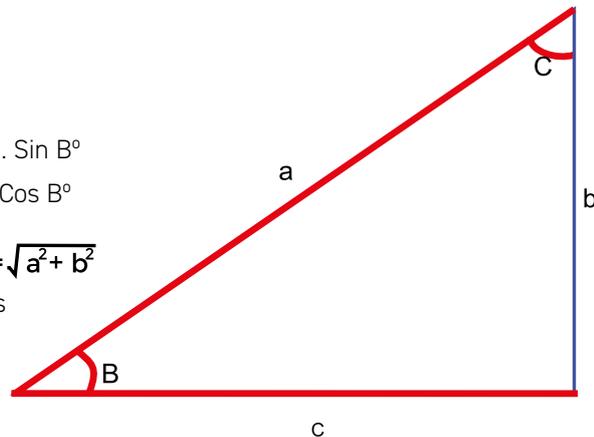
El ángulo C es: $C = 90^\circ - B$ $c^\circ = 90^\circ - B^\circ$

El ángulo b es: $b = a \cdot \sin(B)$ El lado $b = a \cdot \sin B^\circ$

El ángulo c es: $c = a \cos(B)$ El lado $c = a \cdot \cos B^\circ$

También se puede calcular haciendo: $c = \sqrt{a^2 - b^2}$

$a^2 = b^2 + c^2$ entonces $a^2 - b^2 = c^2$ entonces
 $\sqrt{a^2 - b^2} = c$



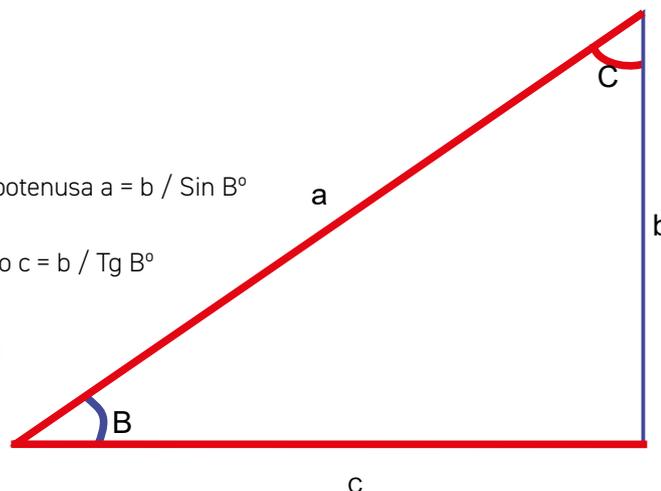
Se conocen la hipotenusa y un ángulo agudo: En este caso se deberá hallar el otro ángulo agudo (es decir, C) y los dos catetos (los lados b y c).

El ángulo C es: $C = 90^\circ - B$

El ángulo a es: $a = \frac{b}{\sin(B)}$ La Hipotenusa $a = b / \sin B^\circ$

El ángulo c es: $c = \frac{b}{\tan(B)}$ El lado $c = b / \tan B^\circ$

También $c = \sqrt{a^2 - b^2}$ $c = \sqrt{a^2 - b^2}$



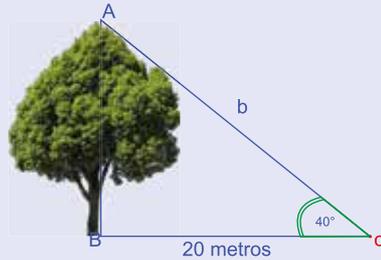
Se conocen un cateto y un ángulo agudo: Aquí se deberá calcular el otro ángulo agudo (como antes, C), la hipotenusa (el lado a) y el otro cateto (el lado c).



ACTIVIDADES

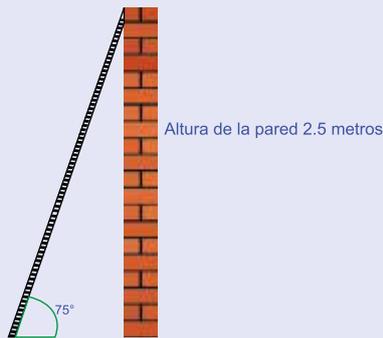
- En las situaciones que te proponemos ahora, necesitás encontrar el dato que falta, ayudate con lo que aprendiste en la resolución de triángulos rectángulos (Ayudita: en la primera y segunda situación está marcado el triángulo rectángulo para ayudarte en el cálculo)

Encuentra la altura del árbol



Realiza los cálculos

Halla la altura de la escalera



Lea atentamente la situación, realiza el dibujo para guiarte y resuelve:

Un arquitecto quiere saber la altura de un edificio, él está a 80 metros del mismo y desde mirado se forma un ángulo de elevación de 30° con un punto en la cima del mismo. Si el arquitecto mide 1.72 metros. ¿cual es la altura del edificio?

Cierre:

Como podés ver, muchas profesiones, e incluso todos nosotros en la vida cotidiana, necesitamos resolver ciertas situaciones que involucran figuras de triángulo rectángulo. Así que esperamos que puedas seguir practicando y poner en práctica este conocimiento.



Contenido o eje conceptual

Funciones

Capacidades/Habilidades/Competencias

✓ Interpretar el concepto de función a través de diferentes representaciones gráficas.

✓ Reconocer e Interpretar las condiciones de Existencia y Unicidad.

✓ Reconocer las funciones Biyectivas.

✓ Reconocer las funciones Inversas.

✓ Reconocer las funciones pares e impares.

Objetivos

✓ Reconocer e Identificar las Funciones.

✓ Clasificar las Funciones: Inyectiva, Sobreyectiva, Biyectiva y Función Inversa. Paridad de las Funciones: Función Par e Impar.

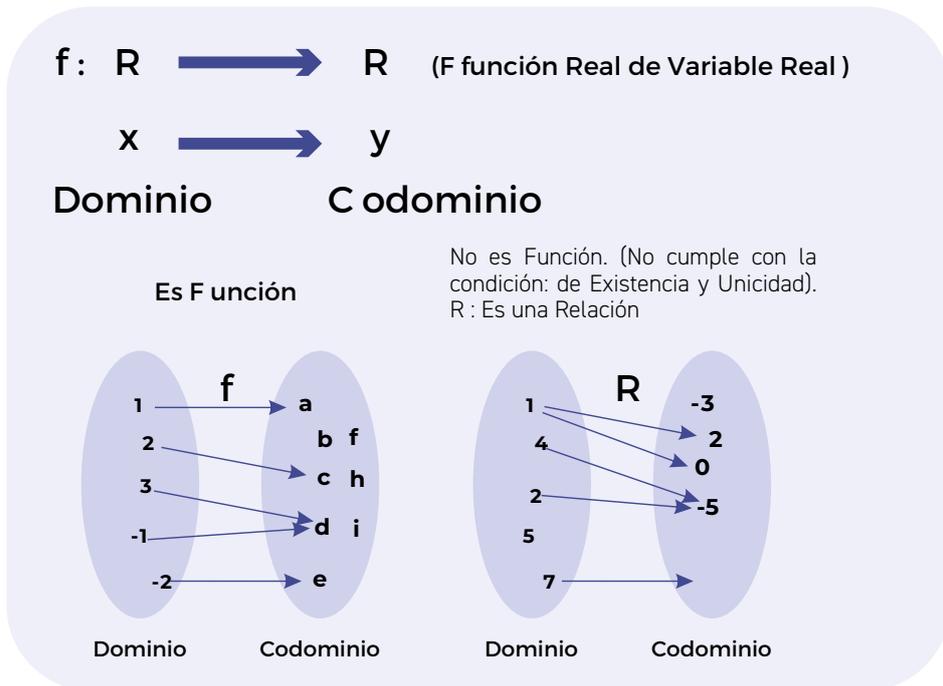
✓ Elaborar conclusiones a través del análisis de los elementos una función la cual permite representar gráficamente.

Descripción breve del contenido

El álgebra es una herramienta poderosa para describir y explorar relaciones. Las Funciones son uno de los temas fundamentales en el estudio algebraico, ya que, permite ir desarrollando en los diferentes años de la secundaria los distintos niveles y/o jerarquización, clasificación, etc. Las funciones tienen relevancia y aplicación en el estudio de otras ciencias, como ser: La Física, las Ciencias Económicas, etc. También en otras ramas de la matemática como ser: en el cálculo o Análisis Matemático, en el Álgebra Lineal, Estadística, en el estudio de funciones de proporcionalidad, etc.

DEFINICIÓN DE FUNCIÓN

Recordemos la definición de Función: Una función es una relación donde a cada elemento o a Todos (Existencia) del primer conjunto llamado Dominio le corresponde un único elemento (Unicidad). En el segundo conjunto llamado Codominio.



Condición o Postulado de Existencia:

Para todo lo elemento (x) que pertenece al Dominio Existe un elemento (y) que pertenecen al Codominio tal que $Y= f(x)$.

Condición o Postulado de Unicidad:

Para todo elemento (x) que pertenece al Dominio le va a corresponder uno y solo un valor o elemento (y) que pertenecen al Codominio.

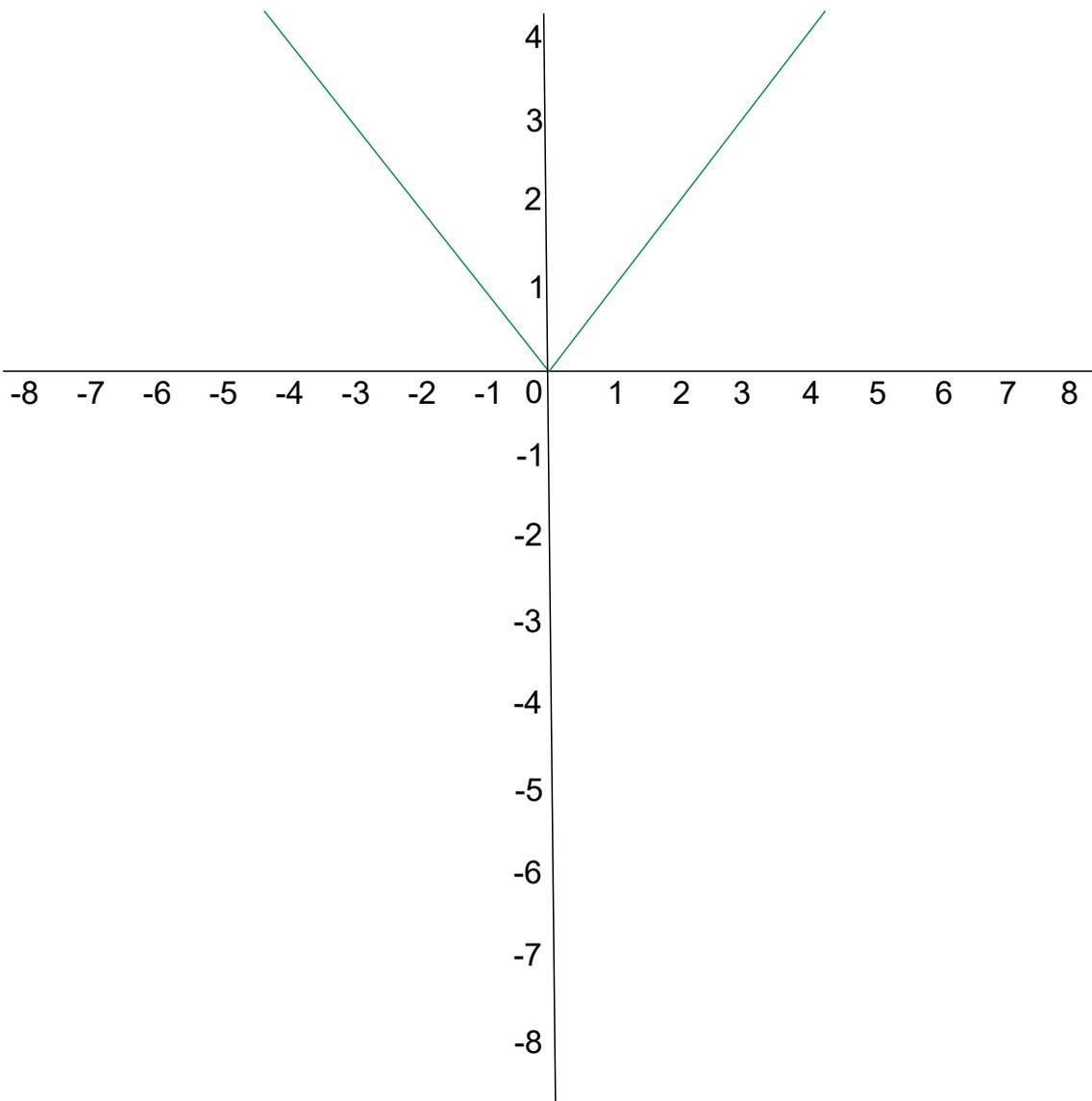
Si $(x, y) f, (x, z) f$ entonces $y = z$.



ACTIVIDAD 1

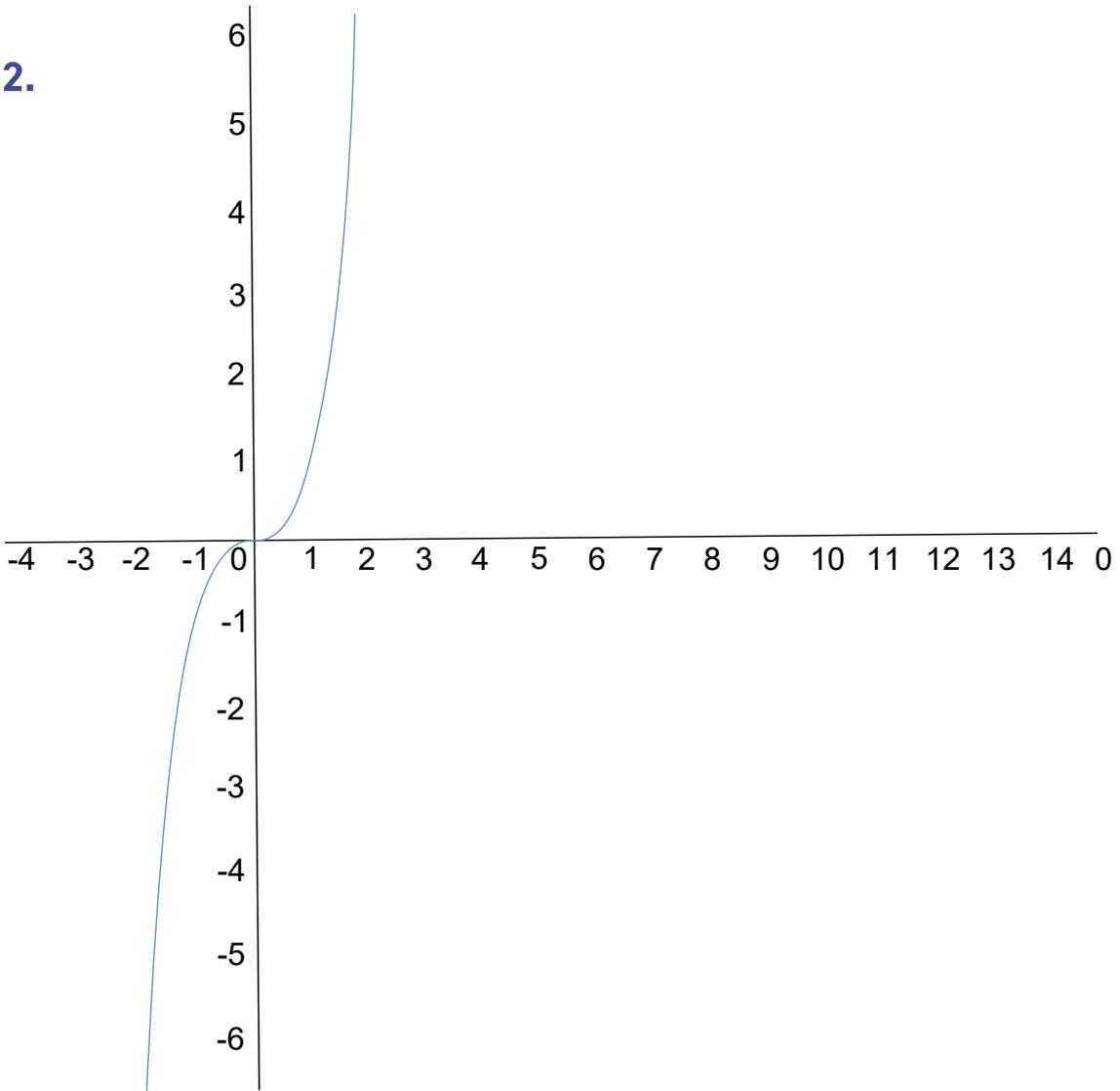
Observar las siguientes gráficas, indicar cuales corresponden a una Función y cuáles no. Justificar la respuesta. Colocar si no corresponde a una Función. Por qué condiciones (Existencia y/o Unicidad).

1.





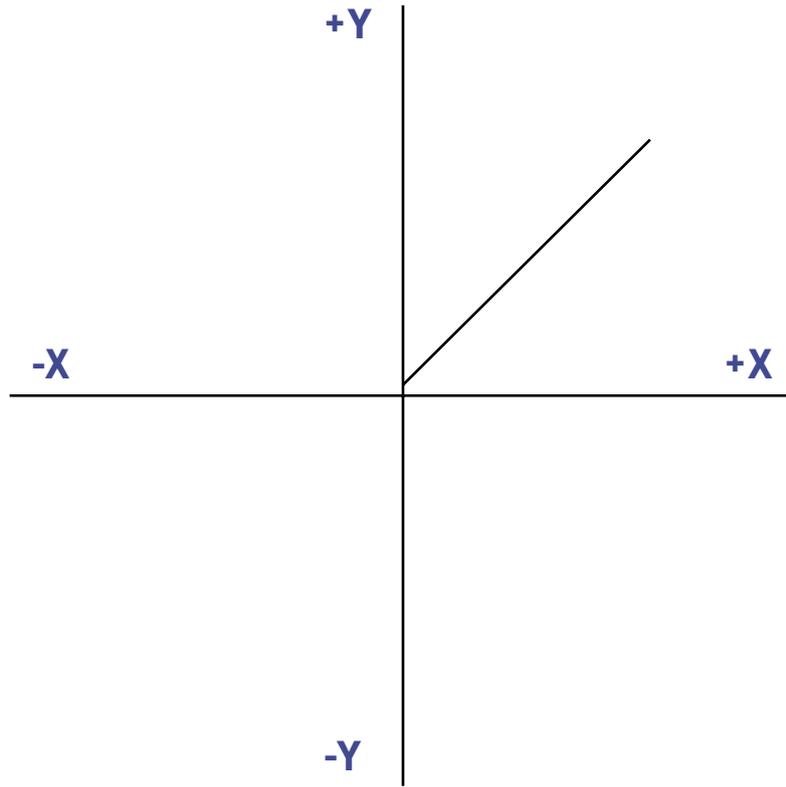
2.



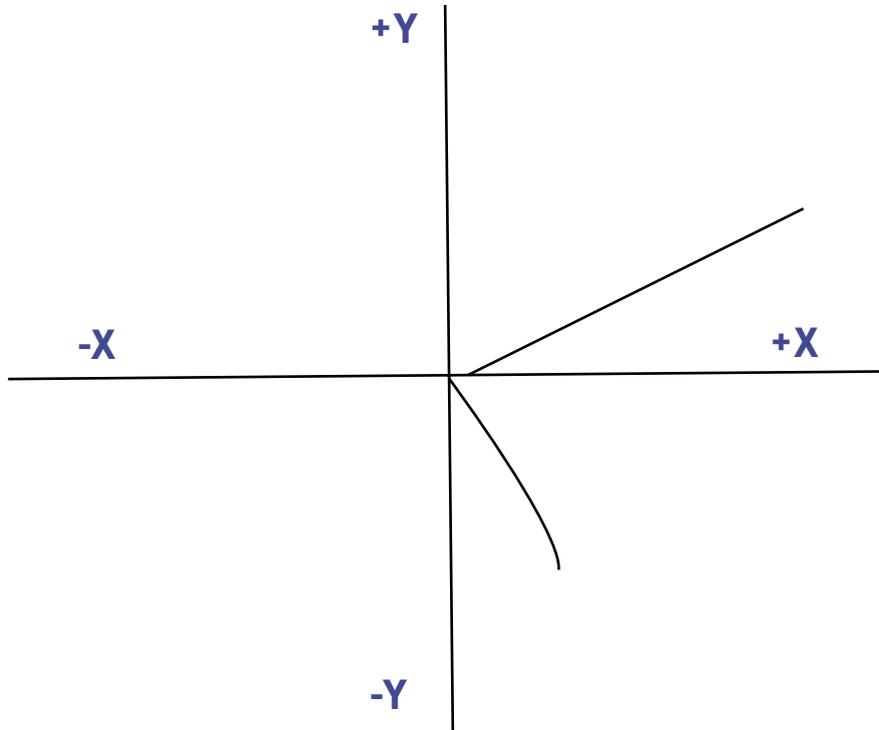


#GuacurariConVos 8 • CICLO ORIENTADO ETP • 3°, 4°, 5° y 6° AÑO

3.



4.





Clasificación de Funciones



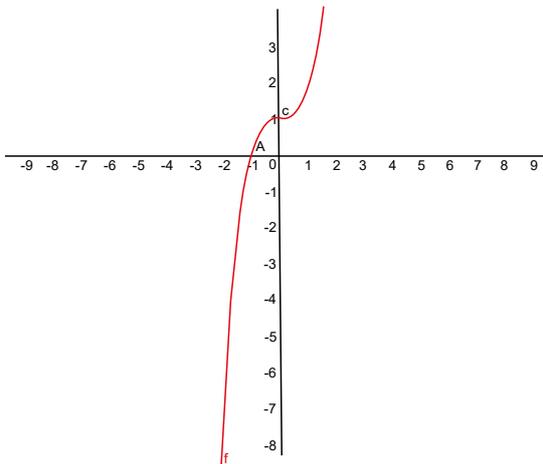
ACTIVIDAD 2

Recordemos que las funciones se Clasifican en:

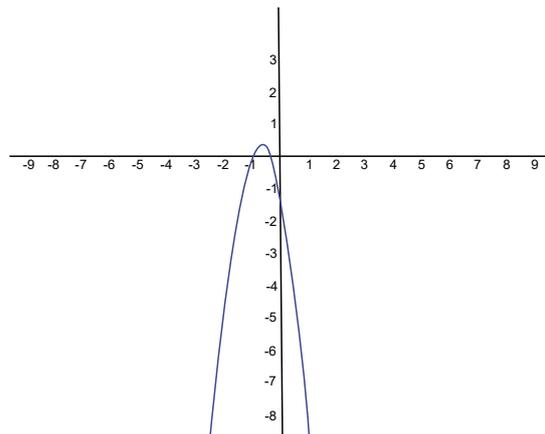
- a) Inyectiva: Una Función es Inyectiva si a elementos distintos del Dominio le corresponden Imágenes distintas en el Codominio.
- b) Sobreyectiva o Suryectiva: Una Función es sobreyectiva si todos los elementos del Codominio son Imágenes de por lo menos un elemento del Dominio.
- c) Biyectiva: Una Función es Biyectiva, Si es Inyectiva y a la vez Sobreyectiva.
- d) Función Inversa: Si $f(x)$ es Biyectiva entonces admite $f(x)^{-1}$ Inversa entonces también es Biyectiva.

Dado los siguientes gráficos de Funciones. Indicar ¿Cuáles son Biyectivas y Cuáles no?. Justificar la Respuesta.

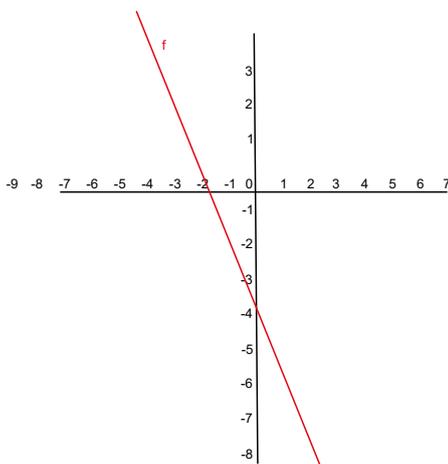
1. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 Dom \rightarrow Codom



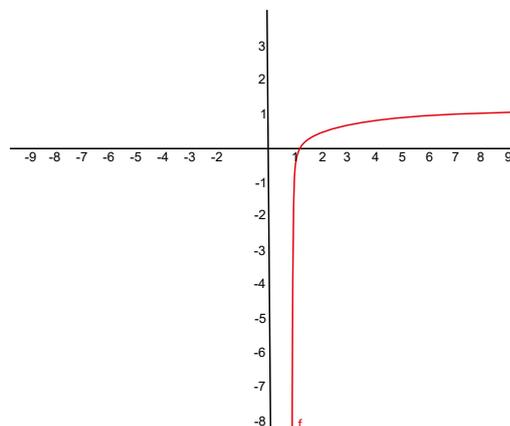
2. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 Dom \rightarrow Codom



3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 Dom \rightarrow Codom



4. $f: (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$
 Dom \rightarrow Codom





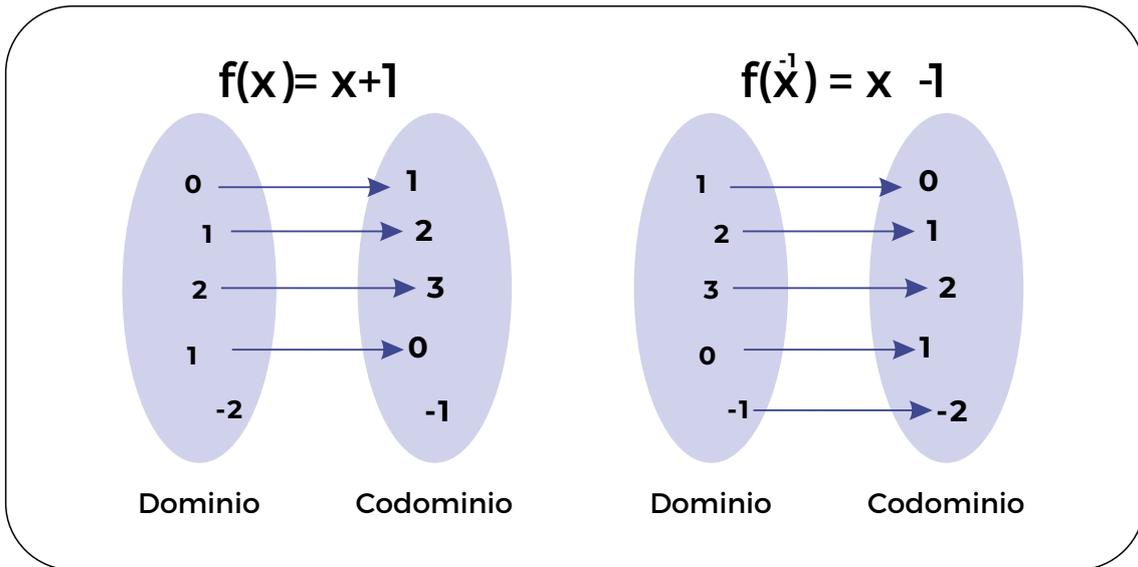
Función Inversa



ACTIVIDAD 3

Recordemos que si $f(x)$ es Biyectiva, es decir que debe ser Inyectiva y sobreyectiva a la vez. Si $f(x)$ es Biyectiva entonces admite $f(x)^{-1}$ Inversa.

Por ejemplo



Para hallar la función inversa de $Y = x + 1$. Primero cambiamos la variable(x) por la (y), luego despejamos la Variable Y .

$Y = x + 1$ cambiamos Y por X

$X = Y + 1$ luego despejamos la Y

$X - 1 = Y$ entonces $Y^{-1}(x) = x - 1$

1. a) Hallar la función Inversa de las siguientes Funciones. b) Representar gráficamente en un sistema de ejes cartesianos la función y su Inversa. (Hallar los elementos del análisis de los elementos de una Función: I) Ordenada al Origen- II) Raices- III) Vértice(X_v, Y_v). Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento.

A) $Y = 2x - 3$

B) $Y = 2x^2 - 4$ (Nota: Una vez hallada la Función Inversa hay que Restringir el Dominio y el Codominio).



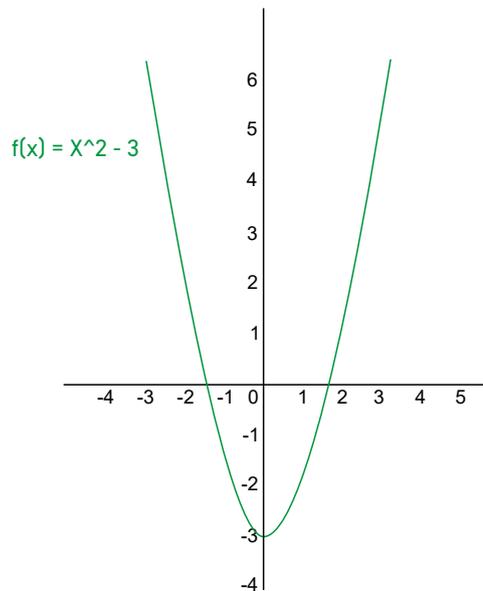
ACTIVIDAD 4

Recordemos que:

a) Una Función es Par si cumple la condición : $f(-x) = f(x)$.

Ejemplo: $x^2 - 3$ entonces $f(-x) = (-x)^2 - 3 = x^2 - 3$. Entonces, $f(-x) = f(x)$

Las funciones Pares son simétricas con respecto al eje de las Ordenadas (Y).

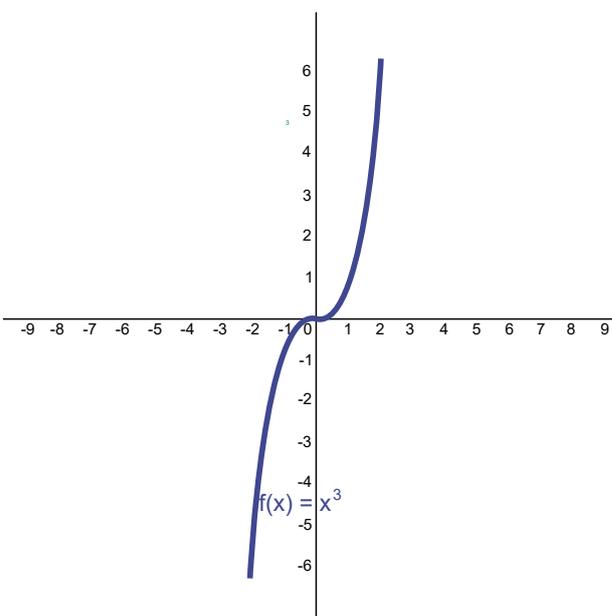


b) Una Función es Impar si cumple la condición : $f(-x) = -f(x)$.

Ejemplo: x^3 entonces $f(-x) = (-x)^3 = -x^3$. Entonces, $-f(x) = -(x^3) = -x^3$

Por lo que resulta que : $f(-x) = -f(x) = -x^3$

Las funciones Impares son simétricas con respecto al origen de coordenadas.



Dada las siguientes funciones. Indicar cuales son Pares, Impares o ninguna de los dos. Justificar la respuesta.

a) $Y = X^2 - 4$

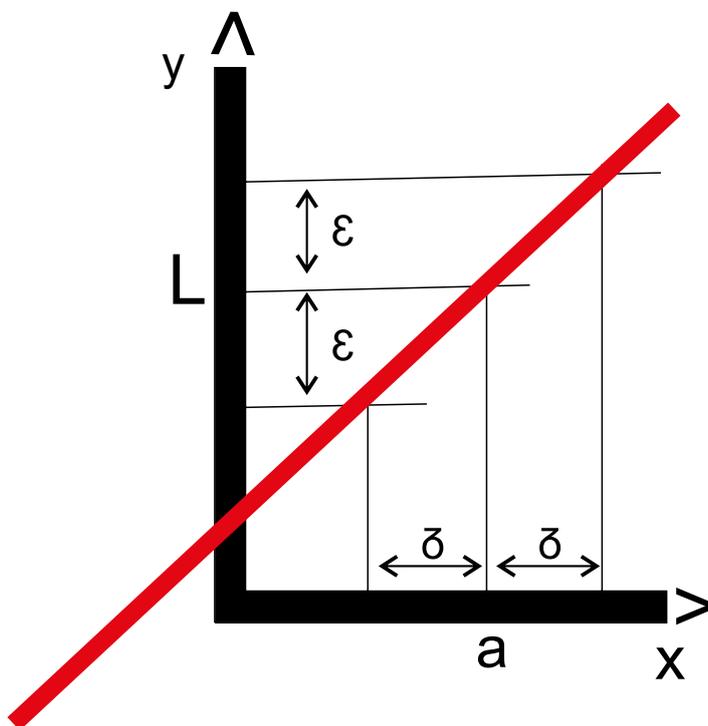
b) $Y = X (X^2 - 5)$



DEFINICIÓN DE LÍMITE DE UNA FUNCIÓN

Concepto o Línea Intuitiva

f tiene un límite L en el punto a, significa que el valor de f(Imagen) puede ser tan cercano o (Aproximarse) a L como se desee, tomando puntos suficientemente cercanos al punto a (Pertenece al Eje X), independientemente de lo que ocurra en punto(a).



$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

Definición Formal

Decimos que el límite de una función $f(x)$ es L , es decir que $f(x)$ la imagen de la función se acerca a L , cuando x se aproxima al valor del punto a (pertenece al eje de las X), si y solo si para todo $\epsilon > 0$ (Epsilon mayor que cero, que pertenece al eje Y), Existe un valor $\delta > 0$ (Delta mayor que cero, que pertenece al eje de las X), tal que $0 < x - a < \delta$

(Quiere decir que el módulo o distancia que se obtiene de la diferencia ente el valor de x y el punto a es menor que Delta), entonces se cumple que $0 < f(x) - L < \epsilon$, (esto quiere decir que el módulo o distancia que se obtiene de la diferencia ente el valor de la Imagen de la Funcion en x y el valor del Limite L es menor que Épsilon).

Contenido o eje conceptual

Límite de una Función en un Punto.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Interpretar el concepto de manera intuitiva del Límite de una Función en un punto, a través de diferentes representaciones gráficas.
- ✓ Reconocer los límites determinados y los indeterminados.
- ✓ Reconocer las propiedades de los límites.

Objetivos

- ✓ Reconocer e Interpretar el límite de una Función en un Punto.
- ✓ Clasificar los tipos de límites de una Función: Finitos e Infinitos.
- ✓ Resolver diferentes tipos de límites de una Función.

Descripción breve del contenido

El concepto de Limite es un tema muy importante del Cálculo infinitesimal. Se aplica en diversos campos y ámbitos de la vida cotidiana como ser: En economía el límite ayudaría a conocer el valor máximo o mínimo que puede adquirir el dinero en el mercado financiero en un determinado período. También los límites permiten hacer cálculos para conocer cuándo se agotará un recurso, como por ejemplo el petróleo, según el consumo en un determinado período de tiempo. También en la Física, etc.



Las **propiedades de los límites** son operaciones que se pueden emplear para simplificar el cálculo del límite de una función más compleja.

Sean $f(x)$ y $g(x)$ dos funciones definidas en un mismo intervalo en donde está el valor a del límite y k una constante.

Unicidad del límite: cuando el límite existe, el límite es único.

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

Propiedad de la suma: el límite de la suma es la suma de los límites.

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

Propiedad de la resta: el límite de la resta es la resta de los límites.

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) - g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) - \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

Propiedad del producto: el límite del producto es el producto de los límites.

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

Propiedad de la función constante: el límite de una función constante es esta misma constante.

$$\lim_{x \rightarrow a} k = k$$

Propiedad del factor constante: en un límite de una constante multiplicada por una función se puede sacar la constante del límite sin que se afecte el resultado.

$$\lim_{x \rightarrow a} [k \cdot f(x)] = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x)$$

Propiedad del cociente: el límite de un cociente de dos funciones es el cociente de los límites de las mismas.

$$\lim_{x \rightarrow a} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right] = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}, \quad \text{siempre que } g(x) \neq 0$$



Propiedad de la función potencial: el límite de una función potencial es la potencia del límite de la base elevado al exponente.

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)^k] = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)]^k$$

Propiedad de la función exponencial: el límite de una función exponencial es la potencia de la base elevada al límite de la función exponente.

$$\lim_{x \rightarrow a} [k^{g(x)}] = k^{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$$

Propiedad de la función potencial exponencial: el límite de una función potencial exponencial, es la potencia de los límites de las dos funciones.

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)k^{g(x)}] = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)]^{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$$

Propiedad de la raíz: el límite de una raíz, es la raíz del límite.

$$\lim_{x \rightarrow a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow a} f(x)} \quad \text{si el índice n es par, debe ser } \lim_{x \rightarrow a} f(x) > 0$$

Propiedad de la función logarítmica: El límite del logaritmo es el logaritmo del límite.

$$\lim_{x \rightarrow a} [\log_k f(x)] = \log_k [\lim_{x \rightarrow a} f(x)]$$



ACTIVIDAD 1

Resolver los siguientes Límites. En el caso que sean indeterminados salvar la indeterminación.

Por ejemplo

1) $\lim_{x \rightarrow 2} x^2 - 2 = 2^2 - 2 = 4 - 2 = 2$

$x \rightarrow 2$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2^2 - 4}{2 - 2} = \frac{0}{0}$$

(indeterminación)

$x \rightarrow 2$

$x \rightarrow 2$

Para salvar la indeterminación aplicamos los casos de factorización de Polinomios.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+2)(x-2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+2) \cdot 1}{1} = \lim_{x \rightarrow 2} 2 + 2 = 4$$

$x \rightarrow 2$

$x \rightarrow 2$

$x \rightarrow 2$



MATEMÁTICA

$$2) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3}{4x + 6} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot \infty^2 - 3}{4 \cdot \infty + 6} = \frac{\infty}{\infty} \text{ (Indeterminación)}$$

Para salvar la indeterminación; Dividimos por la variable de mayor grado, tanto numerador como denominador.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{2 \cdot \cancel{x^2} - 3}{\cancel{x^2}}}{\frac{4 + 6}{\cancel{x}}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{2 \cdot \cancel{x^2} - 3}{\cancel{x^2}}}{\frac{4 \cdot \cancel{x} + 6}{\cancel{x^2}}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 1 - 3}{\frac{4}{\cancel{x}} + \frac{6}{\cancel{x^2}}} =$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 - 3}{\frac{4}{\infty} + \frac{6}{\infty^2}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 - 0}{0 + 0} = \infty$$

$$3) \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 3}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 \cdot 2^2 - 3}{2 - 2} = \frac{2}{0} = \infty$$

En este caso, debemos verificar los Límites laterales por derecha y por izquierda. Si son iguales va a Existir el Límite de la función cuando x tiende a 2. Si no son iguales entonces no Existe el Límite de la función en x=2.

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2(1,99)^2 - 3}{1,99 - 2} = \frac{+}{-} = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2(2,01)^2 - 3}{2,01 - 2} = \frac{+}{+} = +\infty$$

Como los Límites Laterales son distintos entonces no Existe Límite en X=2.

Resolver los siguientes limites en caso de ser indeterminadas aplicar los procedimientos para salvar la indeterminación.

1. $\lim_{x \rightarrow 3} x^2 - 8$

2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 4)}{(4x+6)}$

3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 1)}{(x-1)}$

4. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{(x^2 + 10)}{(x + 4)}$

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(8x^2 - 4x + 1)}{(4x^3 - 5x + 5)}$

6. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^3 - 8)}{(x-2)}$

7. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(3x^3 - 81)}{(x-3)}$

8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^3 - 4x)}{(5x^3 - 2x + 3)}$

9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^3 - 4x)}{(4x^2 - x + 4)}$

10. $\lim_{n \rightarrow 1} (2n - 2) / (n - 1)$



ACTIVIDAD 2

Recordemos que una función es Racional si se puede expresar en forma de Razón o Fracción, es decir el cociente entre dos funciones:

$$Y = \frac{P(x)}{Q(x)} \quad \text{Donde } Q(x) \neq 0$$

Ejemplo: Siendo n el grado del $P(x)$ y m el grado de $Q(x)$. Si $n = m = 1$, la función se denomina Homografía.

$$Y = \frac{3x - 6}{3x - 3}$$

Datos para graficar:

a) Dominio de la función: $Q(x) \neq 0$

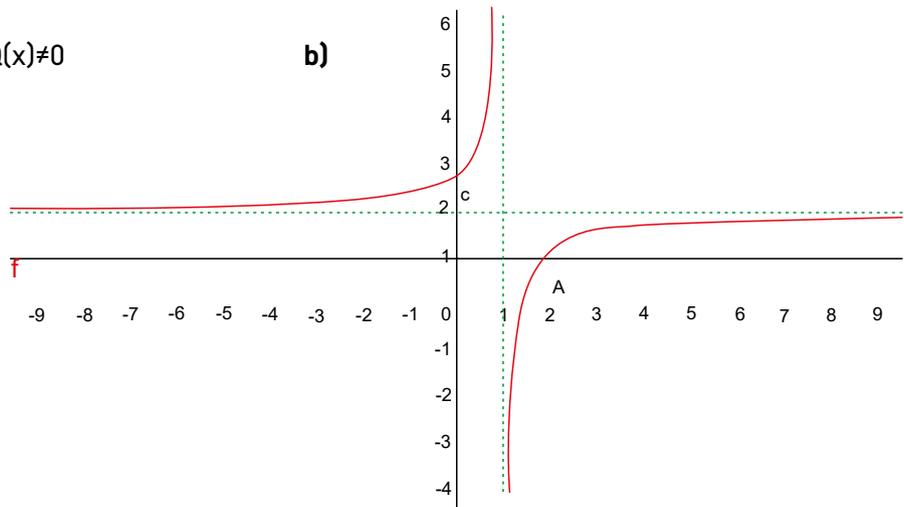
$$3x - 3 = 0$$

$$3x = 3$$

$$X = 3 : 3 = 1$$

$$\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{1\}$$

b)



$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - 6}{3x - 3} = \frac{3 \cdot 1 - 6}{3 \cdot 1 - 3} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-3}{0} = \infty ; \exists \text{ Asintota Vertical en } x = 1$$

Nota: $\exists =$ Existe

c) Asintona Horizontal

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x - 6}{3x - 3} = \frac{3x - 6}{\frac{3x - 3}{x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{3x}{x} - \frac{6}{x}}{\frac{3x}{x} - \frac{3}{x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - \frac{6}{\infty}}{3 - \frac{3}{\infty}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - 0}{3 - 0} = 1$$

\exists Asintona Vertical en $Y = 1$

Como el grado del Numerador (n) \leq al grado del denominador (m), entonces no Existe Asíntota Oblicua.



Dada las siguientes Funciones Racionales. Hallar las ecuaciones de las Asíntotas a través de los Límites. Luego Realizar una gráfica Aproximada.

a) Hallar el dominio; b) Ordenada al Origen; c) raíces (Pto. de corte con el eje X); d) Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento. e) Conjunto de Positividad y Negatividad.

1.
$$Y = \frac{3X^2 - 1}{2X - 3}$$

2.
$$Y = \frac{4X - 1}{2X + 2}$$

3.
$$Y = \frac{X + 4}{X^2 - 3}$$

CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN

Recordemos las condiciones para que una función sea Continua en un punto, debe cumplir los siguientes:

1. $\exists f(a)$ esto significa que exista la imagen de la función en el punto a.

2. $\exists \lim f(x)$

es decir que para que exista Limite, entonces, los Limites laterales deben ser iguales:

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$$

$$x \rightarrow a^+ \quad x \rightarrow a^-$$

3. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ esto significa que el límite de la función en el punto a debe ser igual a la imagen de la función en el punto a.

Determinar la discontinuidad o no de las siguientes funciones.

a) $Y = \frac{3x + 4}{x}$; en $x = 0$

b) $Y = \frac{3x + 1}{x - 2}$; en $x = 2$



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Conceptos Básicos

POBLACIÓN: Es una colección finita o infinita de elementos o Individuos con características comunes. Ejemplo: las personas mayores de edad de una ciudad, libros de una biblioteca, etc. Algunas poblaciones son finitas y pueden conocerse; otras pueden ser infinitas y abstractas: Ej. El conjunto de hoteles, establecimientos comerciales de una ciudad o el conjunto de todas las piezas fabricadas por una máquina.

VARIABLE: Toda característica que puede tomar diferentes valores (Ej. número de hijos, precio de la habitación) Las variables se suelen denotar por letras mayúsculas: X, Y...

Tipos de Variable

1. Cualitativas o Categóricas: aquellas que no son medibles, es decir, aquellas cuyas observaciones no tienen carácter numérico. Expresan cualidades o categorías. Ej. Estado civil, sexo, profesión, etc. (a las variables cualitativas también se les llama atributos).

2. Cuantitativas: aquellas que son medibles, es decir sus observaciones tienen carácter numérico. Estas se dividen a su vez en:

•Discretas: toman valores enteros en un conjunto numerable. Ej. Edad de las personas, Número de habitaciones de un hotel, número de hijos de una familia, número de obreros de una fábrica, etc.

•Continuas: toman valores en un conjunto no numerable (los números reales o un intervalo). Ej. Peso, estatura, etc.

MUESTRA: Es una parte o subconjunto de la población. Se denota por la letra n.

Dato: cada valor observado de la variable. Si representamos por X a la variable, representaremos por x_i cada dato diferente observado en la muestra, el subíndice i indica el lugar que ocupa si los ordenamos de menor a mayor.

Medición: La asignación o magnitud que se aplica a las categorías o clases de acuerdo a ciertas reglas o símbolos. Una medición se puede definir como la manera de obtener símbolos para representar propiedades de individuos, personas, objetos, eventos o estados cuyos símbolos tienen la misma relación relevante entre si igual a las entidades que representan.

Contenido o eje conceptual

Estadística Descriptiva.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Interpretar el concepto de Estadística.
- ✓ Identificar las diferentes variables (cualitativas y cuantitativas).
- ✓ Organizar los datos y construir gráficos adecuados acordes con la información a describir.
- ✓ Reconocer el gráfico más conveniente de acuerdo a la organización de los datos.

Objetivos

- ✓ Interpretar el concepto de Población.
- ✓ Reconocer el concepto de Muestra.
- ✓ Resolver diferentes tablas de Distribución de Frecuencias.
- ✓ Comprender el significado de las medidas de Tendencia Central (Media Aritmética, Moda y Mediana) para describir los datos en estudio.

Descripción breve del contenido

La Estadística es una rama de las matemáticas que se ocupa de reunir, organizar y analizar datos numéricos y que ayuda a resolver problemas como el diseño de experimentos y la toma de decisiones. También se encarga de recoger datos, organizarlos, tabularlos, representarlos gráficamente, interpretarlos y analizarlos, para sacar conclusiones, tomar decisiones o predecir, a partir del estudio o investigación que se esté realizando sobre alguna característica, propiedad o situación en una Población determinada. La Estadística descriptiva: Se encarga de la recolección, descripción, visualización y resumen de los datos, y que se pueden presentar de forma numérica o de forma gráfica.



Organización de los datos

Distribuciones de Frecuencias

La distribución de frecuencia es una disposición tabular (Tablas) de datos estadísticos, ordenados ascendente o descendentemente, de acuerdo a la frecuencia de cada dato. Las frecuencias pueden ser:

Frecuencia Absoluta (f_i):

Es el número de veces que se repite un determinado valor de la variable (x_i). Se designa por f_i .

PROPIEDAD: la suma de todas las frecuencias absolutas es igual al total de observaciones o muestra (n).

Frecuencia Acumulada (F_i):

Las frecuencias acumuladas de una distribución de frecuencias son aquellas que se obtienen de las sumas sucesivas de la f_i que integran cada una de las filas de una distribución de frecuencia, esto se logra cuando la acumulación de las frecuencias se realiza tomando en cuenta la primera fila hasta alcanzar la última. Las frecuencias acumuladas se designan con las letras F_i . Se calcula:

$$F_i = \sum_j^i = 1 \quad f_j = F_{i-1} + f_i$$

PROPIEDAD: La última frecuencia acumulada absoluta es igual al total de observaciones.

Frecuencia Relativa (f_r):

Es aquella que resulta de dividir cada una de las frecuencias absolutas entre el número total de datos. Las frecuencias relativas se designan con las letras f_r .

Se calcula: $f_r = \frac{f_i}{n}$

PROPIEDAD: la suma de todas las frecuencias relativas es igual a la unidad.

Frecuencia Relativa Porcentual ($fr\%$):

Es aquella que resulta de multiplicar por 100 cada una de las frecuencias relativas. Se designa con las letras y símbolos $fr\%$. Se calcula:

$$fr\% = fr \cdot 100$$

PROPIEDAD: La suma de todas las frecuencias relativas porcentuales es igual a 100.



Datos Agrupados sin Intervalos de Clase

Distribución de Frecuencias

Es la representación estructurada en forma de tabla de toda la información que se ha recogido sobre la variable que se estudia, es decir, es una tabla que presenta de manera ordenada los distintos valores de una variable y sus correspondientes frecuencias. Su forma lo visualizamos a través del siguiente::

Ejemplo:

Población: 3er Año B de un Establecimiento Escolar (36 Alumnos).

Muestra: 12 Alumnos

Variable de Estudio: Edad (Cuantitativa Discreta)

Recopilación de Datos: 15-16-17-15-17-14-15-15-16-17-16-15

(Edad) Xi	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Relativa fr	Frecuencia Relativa Porcentual fr	Frecuencia Acumulada Fi	Xi . fi
14	1	$1/12 = 0,083$	8,3	1	$14 \cdot 1 = 14$
15	5	$5/12 = 0,417$	41,7	6	$15 \cdot 5 = 75$
16	3	$3/12 = 0,25$	25	9	$16 \cdot 3 = 48$
17	3	$3/12 = 0,25$	25	12	$17 \cdot 3 = 51$
n =	12	1	100	Total	188



Se puede leer esta tabla por Ej:

- Hay un alumno de 14 Años.
- Hay cinco alumnos de 15 Años.
- Hay tres alumnos de 16 Años- Hay tres alumnos de 17 Años.
- El 8,3 % de los alumnos tiene 14 años.
- El 41,6 % de los alumnos tiene 15 años.
- El 25 % de los alumnos tiene 16 años.
- El 25 % de los alumnos tiene 17 años.

Medidas de Posición de Tendencia Central

Introducción

Después que los datos han sido reunidos y tabulados, se inicia el análisis con el fin de calcular un número único, que represente o resuma todos los datos. Las medidas de posición forman parte del conjunto de medidas descriptivas numéricas, las cuales se clasifican en parámetros cuando se calculan a partir de la población total- y los estadígrafos, cuando se calculan a partir de los datos de una muestra. Una medida de posición es un número que se toma como orientación para referirnos a un conjunto de datos. Uno de los problemas fundamentales que presenta un análisis estadístico, es el de buscar el valor más representativo de una serie de valores. El primer paso que hay que realizar para que se entienda una larga serie de valores u observaciones, es el de resumir los datos en una distribución de frecuencia; esto no es suficiente para fines práctico, puesto que a menudo es necesario una sola medida descriptiva, y en especial cuando se requiere comparar dos o más serie estadísticas. Es necesario continuar el proceso de reducción hasta sustituir todos los valores observados por uno solo que sea representativo, de tal forma que permita una interpretación global del fenómeno en estudio; para que ese valor sea representativo debe reflejar la tendencia de los datos individuales de la serie de valores. **Un valor o dato de la serie con estas características recibe el nombre de promedio, media aritmética o medida de posición**, esto es debido a su ubicación en la zona central de la distribución. Las medidas de posición son de gran importancia en el resumen estadístico, ya que representan un gran número de valores individuales por uno solo.

El valor más representativo de un conjunto de datos por lo general no es el valor más pequeño ni el más grande, es un número cuyo valor se encuentra en un punto intermedio de la serie de datos. Las Principales Medidas de Posición son:

La Media Aritmética, Mediana, Moda, los cuartiles, Deciles y Percentiles. Todas ellas a su manera tratan de dar una idea del número alrededor del cual se centra a todo el conjunto de datos.



Características de las medidas de posición

- Deben ser definidas rigurosamente y no ser susceptibles de diversas interpretaciones.
- Deben depender de todas las observaciones de la serie, de lo contrario no sería una característica de la distribución.
- No deben tener un carácter matemático demasiado abstracto.
- Deben ser susceptibles de cálculo algebraico, rápido y fácil.

Media Aritmética

La media aritmética (\bar{X}) o simplemente simplemente la media es la medida de posición de más importancia y utilización en las aplicaciones estadísticas por su fácil cálculo e interpretación. Se trata del valor medio de todos los valores que toma la variable estadística de una serie de datos. La media es el valor más representativo de la serie de valores, es el punto de equilibrio, el centro de gravedad de la serie de datos. Por lo general se le designa con \bar{X} .

La media aritmética de una serie de n valores de una variable $X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_n$, es el cociente de dividir la sumatoria de todos los valores que toma la variable X_i , entre el número total de ellos. La fórmula se puede expresar así:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Características Principales de la Media Aritmética

- El valor de la media depende de cada una de las medidas que forman la serie de datos, y se halla afectada excesivamente por los valores extremos de la serie de datos.
- La media aritmética o promedio se calcula con facilidad y es única para cada caso y permite representar mediante un solo valor la posición de la serie de valores.
- La media es una medida de posición que se calcula con todos los datos de la serie de valores.

Cálculo de la Media para Datos no Agrupados

Para calcular la media de datos no agrupados en clases se aplica la siguiente formula:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \text{ en donde } n \text{ es el número total de datos y } X_i \text{ son los valores de la variable.}$$

Ejemplo:

Calcule la media aritmética de los siguientes valores: $X_i = \{ 5, 7, 8, 9, 11, 14 \}$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{5 + 7 + 8 + 9 + 11 + 14}{6} = \frac{54}{6} = 9$$

Por lo tanto la media aritmética es 9.



La Mediana

La mediana es el valor que divide en dos partes iguales, al conjunto de observaciones ordenadas respecto de sus magnitudes, de tal manera que el número de datos por encima de la mediana sea igual al número de datos por debajo de la misma. Se designa por las letras Me. Tal como sucede con la media, el método de determinación depende de si los datos son agrupados o no.

Cálculo de la Mediana para datos no Agrupados (discretos)

Para encontrar la mediana en una serie de datos no agrupados, lo primero que se hace es ordenar los datos en una forma creciente o decreciente y luego se ubica la posición que esta ocupa en esa serie de datos; para ello hay que determinar si la serie de datos es par o impar. Si el número n es impar, entonces la posición de la mediana se determina por la fórmula:

$Me = X_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$, luego el número que se obtiene indica el lugar o posición que ocupa la mediana en la serie de valores, luego la mediana será el número que ocupe el lugar de lo posición encontrada.

Si n es par, se aplica la fórmula:

$$Me = \frac{X_{(n/2)} + X_{(n+2/2)}}{2}$$

El resultado obtenido, es la posición que ocupará la mediana, pero en este caso se ubica la posición de la mediana por ambos extremos de la serie de valores y los dos valores que se obtengan se le saca la media y esta será la mediana buscada, por lo tanto la mediana, en este caso, es un número que no se encuentra dentro de la serie de datos dados.

Ejemplos:

Sean los siguientes datos, 5, 12, 7, 8, 10, 6, y 9, los años de servicios de un grupo de trabajadores. Determine la mediana. Lo primero que se hace es ordenar los datos en forma creciente o decreciente; Los datos ordenados quedaran así:

5, 6, 7, 8, 9, 10, 12.

Luego, como se trata de un número impar de datos ($n=7$), se aplica la fórmula:

$$Me = X_{\left(\frac{n+1}{2}\right)} = X_{\left(\frac{7+1}{2}\right)} = X_{(4)},$$
 para ubicar la posición de la mediana.

Esto indica que la mediana ocupa la posición 4, que en la serie de valores esa posición corresponde al número 8, entonces, $Me = 8$.

Tomemos ahora los datos: 5, 5, 7, 9, 11, 12, 15, 18.

Como se trata de un número par de datos ($n=8$), la mediana está dada por:

$$Me = \frac{X_{(n/2)} + X_{(n+2/2)}}{2} = \frac{X_{(4)} + X_{(5)}}{2} = \frac{9+11}{2} = \frac{20}{2} = 10$$



La Moda

La moda es la medida de posición que indica la magnitud del valor que se presenta con más frecuencia en una serie de datos; es pues, el valor de la variable que más se repite en un conjunto de datos. De las medidas de posición la moda es la que se determina con mayor facilidad, ya que se puede obtener por una simple observación de los datos en estudio, puesto que es el dato que se observa con mayor frecuencia. Se designa con las letras Mo. Cuando los datos se encuentran no agrupados la determinación de la moda es sencilla y exacta.

Otras Medidas Posicionales

Cuando se estudió la mediana se pudo detectar que esta divide la serie de valores en dos partes iguales, una generalización de esta medida da origen a unas nuevas medidas de posición denominadas:

Cuartiles; Deciles y Percentiles. Estas nuevas medidas de posición surgen por la necesidad de requerir de otras medidas que expresen diferentes situaciones de orden, aparte de las señaladas por la mediana. Por lo tanto Es interesante ubicar otras medidas que fraccionen una serie de datos en diferentes partes.

Es bueno destacar que los cuartiles, los Deciles y los Percentiles son unas variantes de la mediana: De la misma forma los percentiles abarcan tanto a los cuartiles como a los Deciles.

Los Cuartiles

Son medidas posicionales que dividen la distribución de frecuencia en cuatro partes iguales. Se designa por el símbolo Q_i en la que corresponde a los valores 1, 2 y 3. El Q_1 es el valor debajo del cual queda el 25 % de los datos; Q_3 deja el 75 % de los datos y Q_2 divide la distribución de frecuencia en dos partes iguales, un 50 % que está por debajo de los valores de Q_2 y otro 50 % que está por encima del valor de Q_2 . El Q_2 es igual a la mediana.

Cálculo de los Cuartiles

Para datos no agrupados no tiene ninguna utilidad práctica calcular los cuartiles.

Los Percentiles

Son medidas posesionales que dividen la distribución de frecuencia en 100 partes iguales. Con estos se puede calcular cualquier porcentaje de datos de la distribución de frecuencia. Los percentiles son las medidas más utilizadas para propósitos de ubicación de valor de una serie de datos ubicados en una distribución de frecuencia. El número de percentiles de una distribución de frecuencia es de 99. El percentil 50 es igual a la mediana y al cuartil 2, es decir: $Me = Q_2 = P_{50} = 50\%$ por encima y 50 % por debajo de los datos de la distribución.



Retomando la Tabla 1

(Edad) Xi	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Relativa fr	Frecuencia Relativa Porcentual fr	Frecuencia Acumulada Fi	Xi . fi
14	1	1/12= 0,083	8,3	1	14 . 1 =14
15	5	5/12 =0,417	41,7	6	15 . 5 =75
16	3	3/12= 0,25	25	9	16 . 3 = 48
17	3	3/12 =0,25	25	12	17 . 3 = 51
n =	12	1	100	Total	188

$\bar{X} = 188/12 = 15,666...$ Años; si redondeamos el Promedio o Media Aritmética es de **16 años**.

$$Me = \frac{X_{(n/2)} + X_{(n+2/2)}}{2} = \frac{X_{(6)} + X_{(7)}}{2} = \frac{15+16}{2} = \frac{31}{2} = 15,5$$

Si redondeamos La Mediana también es de **16 años**. Observemos que la Media Aritmética y la Mediana coinciden.

Mo = Moda = 15 años.

(Edad) Xi	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Relativa fr	Frecuencia Relativa Porcentual fr	Frecuencia Acumulada Fi	Xi . fi
14	1	0,083	8,3	1	14
15	5	0,417	41,7	6	75
16	3	0,25	25,0	9	48
17	3	0,25	25,0	12	51
n =	12	1	100,0	Total	188



Representación Gráfica

Gráfico de Columnas

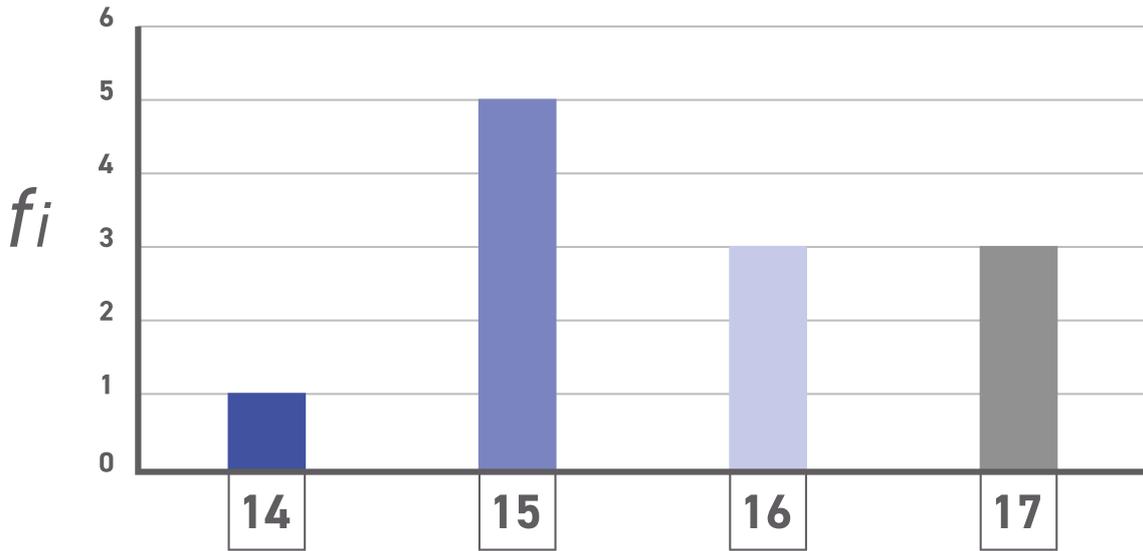
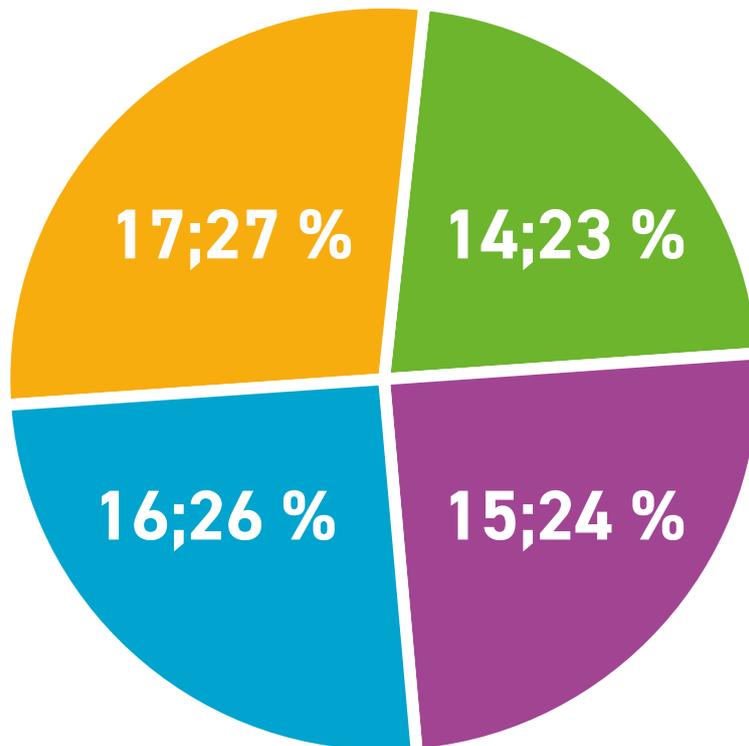


Gráfico de Sectores





ACTIVIDAD 1

Análisis y Distribución de Frecuencias

Población: En una escuela para Jóvenes y Adultos de la provincia de Misiones de un total de 150 alumnos. Se ha tomado una Muestra de 21 alumnos de los distintos cursos o secciones que forman la institución escolar para que la muestra sea representativa. Se consulto a cada alumno sobre su edad.

Recopilación de Datos: 18-22-19-22-18-35-48-33-20-18-19-18-20-33-34-48-50-21-18-19-33.

Muestra: 21 Alumnos.

Variable de Estudio: Edad (Cuantitativa Discreta).

Confeccionar una tabla de Distribución de frecuencias que contenga:

- Edad(X_i).
- Frecuencia Absoluta (f_i).
- Frecuencia Relativa (f_r).
- Frecuencia Acumulada (F_i).
- Frecuencia Relativa Porcentual ($f_r\%$).
- Medidas de Tendencia Central.

Ver Tabla.

(Edad) X_i	Frecuencia Absoluta f_i	Frecuencia Relativa f_r	Frecuencia Relativa Porcentual f_r	Frecuencia Acumulada F_i	$X_i \cdot f_i$
n =				Total	



ACTIVIDAD 2

Teniendo en cuenta la tabla de distribución de frecuencias anterior:

- Confeccionar un gráfico de: Columnas.
- Confeccionar un gráfico de: Sectores o Tortas.



INTRODUCCIÓN A LA TABLA PERIÓDICA

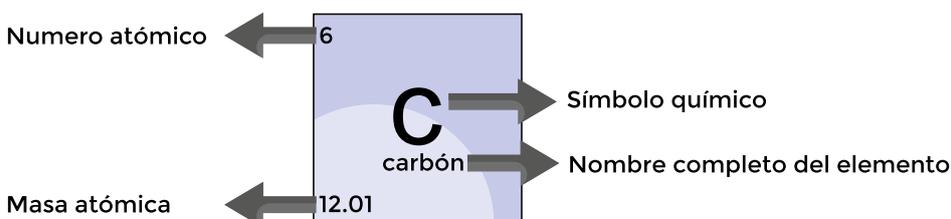
En este apartado vamos a hacer una breve introducción a la Tabla Periódica

introducción a la Tabla Periódica

La tabla periódica es la más poderosa herramienta de la que disponen los químicos para organizar la información. Sin ella, la química sería una mezcla caótica y confusa de observaciones aparentemente azarosas. Lo que vuelve la tabla periódica realmente invaluable, es que puede ser usada como una herramienta de predicción. Puedes adivinar muchísimo acerca de la conducta química de un elemento si sabes dónde se ubica en la tabla periódica.

Le damos el crédito a Dmitri Mendeléyev por la primera tabla periódica. Fue él quien organizó los elementos en su tabla en función de la masa atómica.

Henry Moseley la modificó, ordenando los elementos de acuerdo al número atómico. Ésta es la tabla periódica que usamos en la actualidad.



Símbolo

El **símbolo** químico es una abreviatura del nombre de cada **elemento** químico descubierto y expresado en la tabla periódica.

Contenido o eje conceptual

Tabla Periódica

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Resolución de Problemas

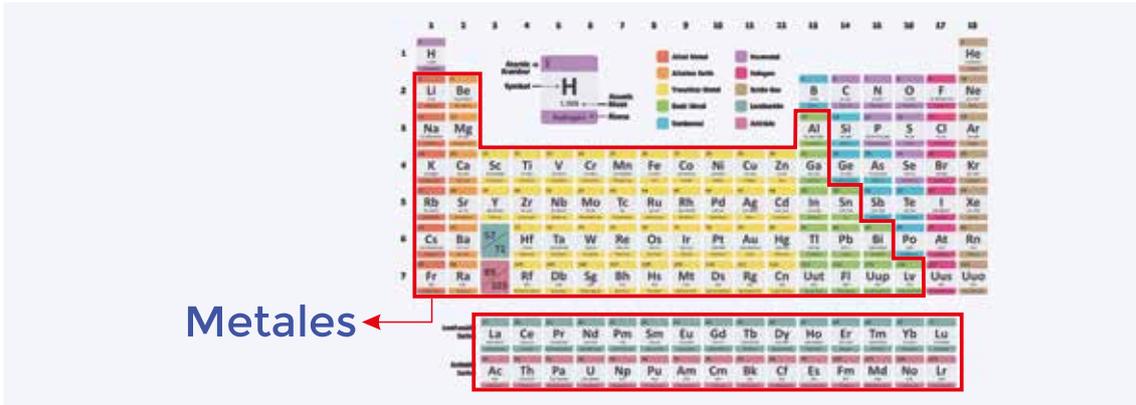
Objetivos

- ✓ Conocer la tabla periódica, como se organiza y las propiedades periódicas.
- ✓ Llevar adelante actividades que les permita internalizar lo desarrollado.

Descripción breve del contenido

En el desarrollo de estas dos clases vamos a hacer una breve introducción a la tabla periódica, las propiedades de los elementos para luego aprender sobre el átomo y su estructura atómica.

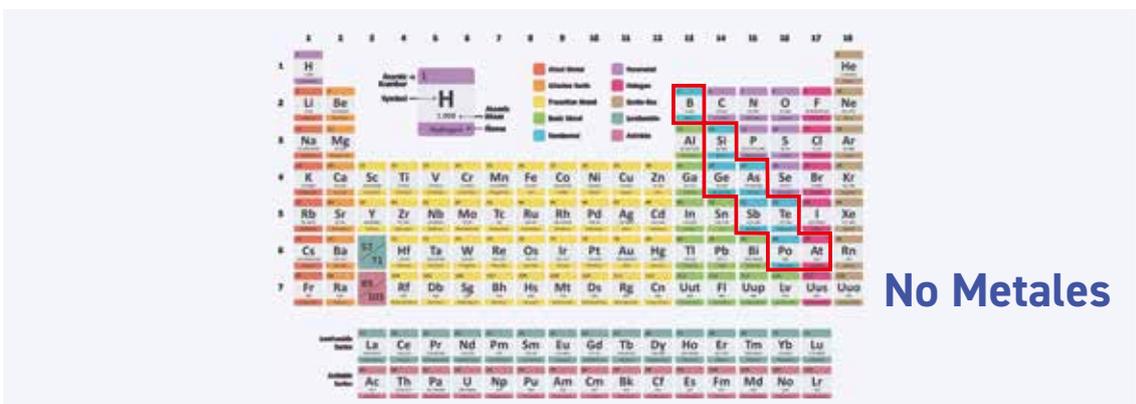
La tabla periódica como la conocemos tiene mucho por descubrir ¿Nos acompañás?



Brillantes y buenos conductores del calor y la electricidad.



La línea que divide los metales de los no metales es gruesa y forma una escalera. Los elementos que se encuentran de un lado y el otro de la escalera son los **METALOIDES**.



No son brillantes y ni buenos conductores del calor y la electricidad.



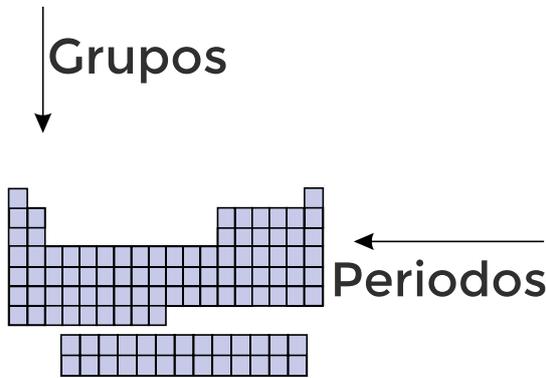
Grupos

Las columnas verticales de la tabla periódica se conocen como grupos

Grupos

Las columnas verticales de la tabla periódica se conocen como grupos e incluyen elementos con idéntica valencia atómica (hay excepciones en los elementos de transición: comprenden desde el grupo 3 al grupo 12).

Las filas horizontales, por su parte, reciben el nombre de periodos y agrupan los elementos con propiedades que son diferentes pero cuyas masas resultan similares.



Ley Periódica

La ley periódica es la base de la tabla periódica de los elementos. Esta ley señala que las propiedades químicas y físicas de los elementos tienden a repetirse de manera sistemática a medida que se incrementa el número atómico.

La tabla, por lo tanto, es una especie de esquema que se encarga de ordenar los elementos químicos de acuerdo al orden creciente de los números atómicos.

Periodos

Un periodo es cada fila de la tabla.

Periodo

Un periodo es cada fila de la tabla. El número de niveles energéticos que tiene un átomo determina el periodo al que pertenece. Cada nivel está dividido en distintos subniveles, que conforme aumenta su número atómico se van llenando en este orden.



ACTIVIDADES

- Elabora una presentación en el formato que quieras, es decir puede ser un video, power point, afiche, mapa conceptual respondiendo a las siguientes preguntas:
1. ¿Qué es la tabla periódica?
 2. ¿Dónde se ubican en la tabla periódica los metales, los metaloides y los no metales?
 3. ¿Qué es un grupo? ¿Cuántos grupos hay en la tabla periódica?
 4. ¿Qué es un período? ¿Cuántos períodos hay en la tabla periódica?



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia23

Cierre:

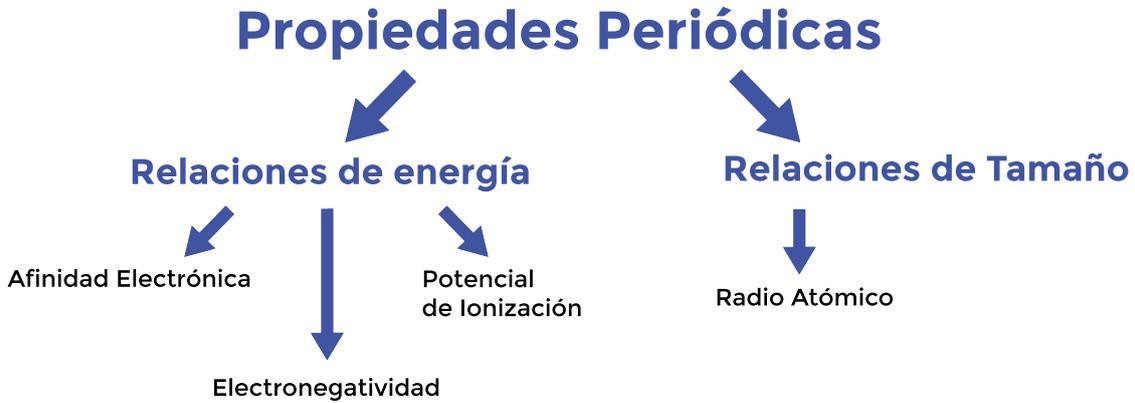
Al finalizar tu presentación envía tus conclusiones y producción a tu profesora.

Ahora que ya sabemos que es la tabla periódica te invitamos a ir un poco mas allá en nuestra siguiente clase.



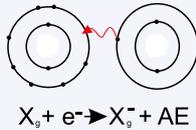
PROPIEDADES PERIÓDICAS

En la siguiente infografía te presentamos un breve resumen sobre las propiedades periódicas de los elementos que la componen:



Afinidad Electrónica

Energía liberada por un átomo gaseoso cuando captura un electrón.



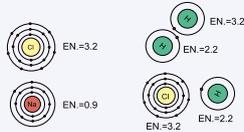
Radio Atómico

Distancia existente del núcleo de un átomo a su electrón mas lejano.



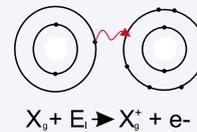
Electronegatividad

Es la medida de la capacidad de un átomo para atraer electrones cuando forma un enlace químico en una molécula



Potencial de Ionización

Energía que necesita un átomo para separar un electrón de otro átomo en estado gaseoso



Potencial de Ionización

Energía que necesita un átomo para separar un electrón de otro elemento en estado gaseoso

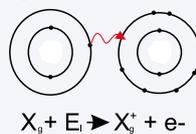
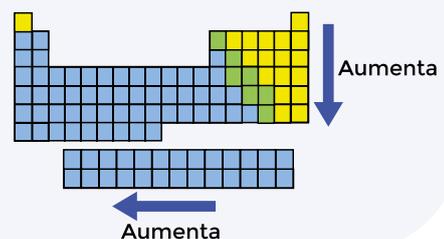


Tabla periódica de radios atómicos



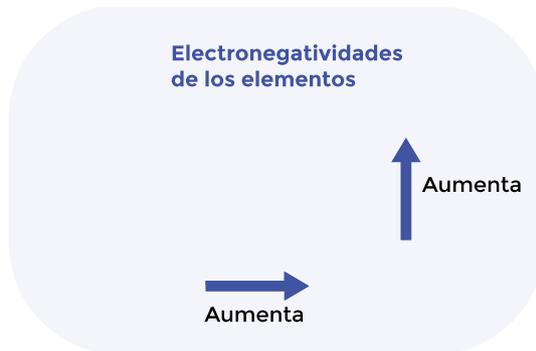
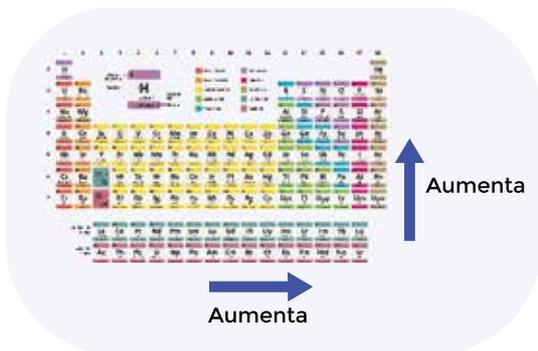
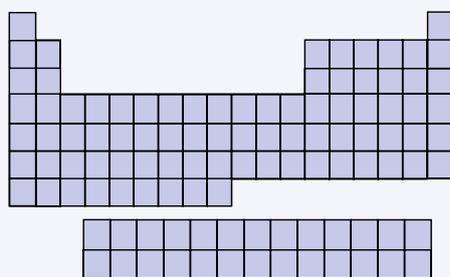


Tabla Periódica de los elementos



Electronegatividad	Aumenta
Afinidad electrónica	Aumenta
Energía de ionización	Aumenta
Radio atómico	Disminuye
Carácter metálico	Disminuye

Electronegatividad	Aumenta
Afinidad electrónica	Aumenta
Energía de ionización	Aumenta
Radio atómico	Disminuye
Carácter metálico	Disminuye



ACTIVIDADES

- ¿De acuerdo con su ubicación en la Tabla Periódica cual elemento posee mayor radio atómico?
- Fosforo (P)
 - Azufre (S)
 - Cloro (Cl)
 - Sodio (Na)

Para que puedas tener mejor referencia para tu respuesta te dejamos la siguiente imagen:



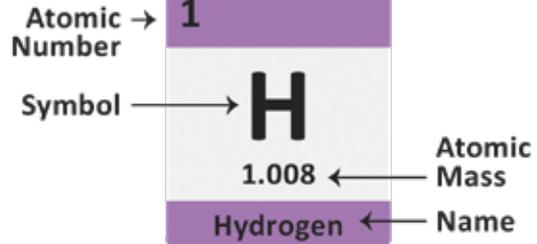
QUÍMICA

#GuacurariConVos 8 • CICLO ORIENTADO ETP • 3º, 4º, 5º y 6º AÑO

Cierre:

Para finalizar y que puedas repasar cuando quieras te dejamos a disposición una tabla periódica.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 H 1.008 Hydrogen							
2	3 Li 6.94 Lithium	4 Be 9.0121831 Beryllium						
3	11 Na 22.98976928 Sodium	12 Mg 24.305 Magnesium						
4	19 K 39.0983 Potassium	20 Ca 40.078 Calcium	21 Sc 44.955908 Scandium	22 Ti 47.867 Titanium	23 V 50.9415 Vanadium	24 Cr 51.9961 Chromium	25 Mn 54.938044 Manganese	26 Fe 55.845 Iron
5	37 Rb 85.4678 Rubidium	38 Sr 87.62 Strontium	39 Y 88.90584 Yttrium	40 Zr 91.224 Zirconium	41 Nb 92.90637 Niobium	42 Mo 95.95 Molybdenum	43 Tc 98 Technetium	44 Ru 101.07 Ruthenium
6	55 Cs 132.90545196 Caesium	56 Ba 137.327 Barium	57 / 71	72 Hf 178.49 Hafnium	73 Ta 180.94788 Tantalum	74 W 183.84 Tungsten	75 Re 186.207 Rhenium	76 Os 190.23 Osmium
7	87 Fr 223 Francium	88 Ra 226 Radium	89 / 103	104 Rf 267 Rutherfordium	105 Db 268 Dubnium	106 Sg 269 Seaborgium	107 Bh 270 Bohrium	108 Hs 269 Hassium



Lanthanide Series					
57 La 138.90547 Lanthanum	58 Ce 140.116 Cerium	59 Pr 140.90766 Praseodymium	60 Nd 144.242 Neodymium	61 Pm 145 Promethium	62 Sm 150.36 Samarium



QUÍMICA

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
									2 He 4.002602 Helium
				5 B 10.81 Boron	6 C 12.011 Carbon	7 N 14.007 Nitrogen	8 O 15.999 Oxygen	9 F 18.998403163 Fluorine	10 Ne 20.1797 Neon
			13 Al 26.9815385 Aluminium	14 Si 28.085 Silicon	15 P 30.973761998 Phosphorus	16 S 32.06 Sulfur	17 Cl 35.45 Chlorine	18 Ar 39.948 Argon	
27 Co 58.933194 Cobalt	28 Ni 58.6934 Nickel	29 Cu 63.546 Copper	30 Zn 65.38 Zinc	31 Ga 69.723 Gallium	32 Ge 72.630 Germanium	33 As 74.921595 Arsenic	34 Se 78.971 Selenium	35 Br 79.904 Bromine	36 Kr 83.798 Krypton
45 Rh 102.90550 Rhodium	46 Pd 106.42 Palladium	47 Ag 107.8682 Silver	48 Cd 112.414 Cadmium	49 In 114.818 Indium	50 Sn 118.710 Tin	51 Sb 121.760 Antimony	52 Te 127.60 Tellurium	53 I 126.90447 Iodine	54 Xe 131.293 Xenon
77 Ir 192.217 Iridium	78 Pt 195.084 Platinum	79 Au 196.966569 Gold	80 Hg 200.592 Mercury	81 Tl 204.38 Thallium	82 Pb 207.2 Lead	83 Bi 208.98040 Bismuth	84 Po 209 Polonium	85 At 210 Astatine	86 Rn 222 Radon
109 Mt 278 Meitnerium	110 Ds 281 Darmstadtium	111 Rg 281 Roentgenium	112 Cn 285 Copernicium	113 Uut 286 Ununtrium	114 Fl 289 Flerovium	115 Uup 289 Ununpentium	116 Lv 293 Livermorium	117 Uus 294 Ununseptium	118 Uuo 294 Ununoctium
63 Eu 151.964 Europium	64 Gd 157.25 Gadolinium	65 Tb 158.92535 Terbium	66 Dy 162.500 Dysprosium	67 Ho 164.93033 Holmium	68 Er 167.259 Erbium	69 Tm 168.93422 Thulium	70 Yb 173.054 Ytterbium	71 Lu 174.9668 Lutetium	

- Alkali Metal
- Alkaline Earth
- Transition Metal
- Basic Metal
- Semimetal
- Nonmetal
- Halogen
- Noble Gas
- Lanthanide
- Actinide

#GuacarariConVos 8 • CICLO ORIENTADO ETP • 3º, 4º, 5º y 6º AÑO



THE PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS IN PICTURES

Observá detenidamente esta tabla periódica de los elementos.

¿Qué información nos ofrece sobre cada elemento? ¿Qué significan los símbolos y los colores que acompañan a cada elemento? ¿El símbolo químico (atomic symbol) es igual en castellano y en inglés? ¿Pasa lo mismo con los nombres de los elementos?



ACTIVIDADES

- Elegí 5 elementos que te llamaron la atención de la tabla periódica y completá una ficha como ésta para cada uno. Podés usar un diccionario o un traductor inglés-español:

Atomic Symbol	Element Name	Atomic Number
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Description: Solid, liquid, or gas? Metal, non-metal, or metalloid?
Color? Radioactive?

Uses or Occurrences: Used in what human-made things? Occurs in what natural things?

Contenido o eje conceptual

The Periodic Table of the Elements

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Aprender a aprender.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Pensamiento crítico.

Objetivos

- ✓ Profundizar los conocimientos sobre los elementos de la tabla periódica.
- ✓ Identificar las similitudes y diferencias entre la lengua materna y la lengua extranjera.
- ✓ Reconocer la importancia y relación de la Química con otras áreas del conocimiento y desarrollo profesional, como la ingeniería, la industria, la medicina, la ecología, la agricultura, la Geología, la Física, y la Biología.

Descripción breve del contenido

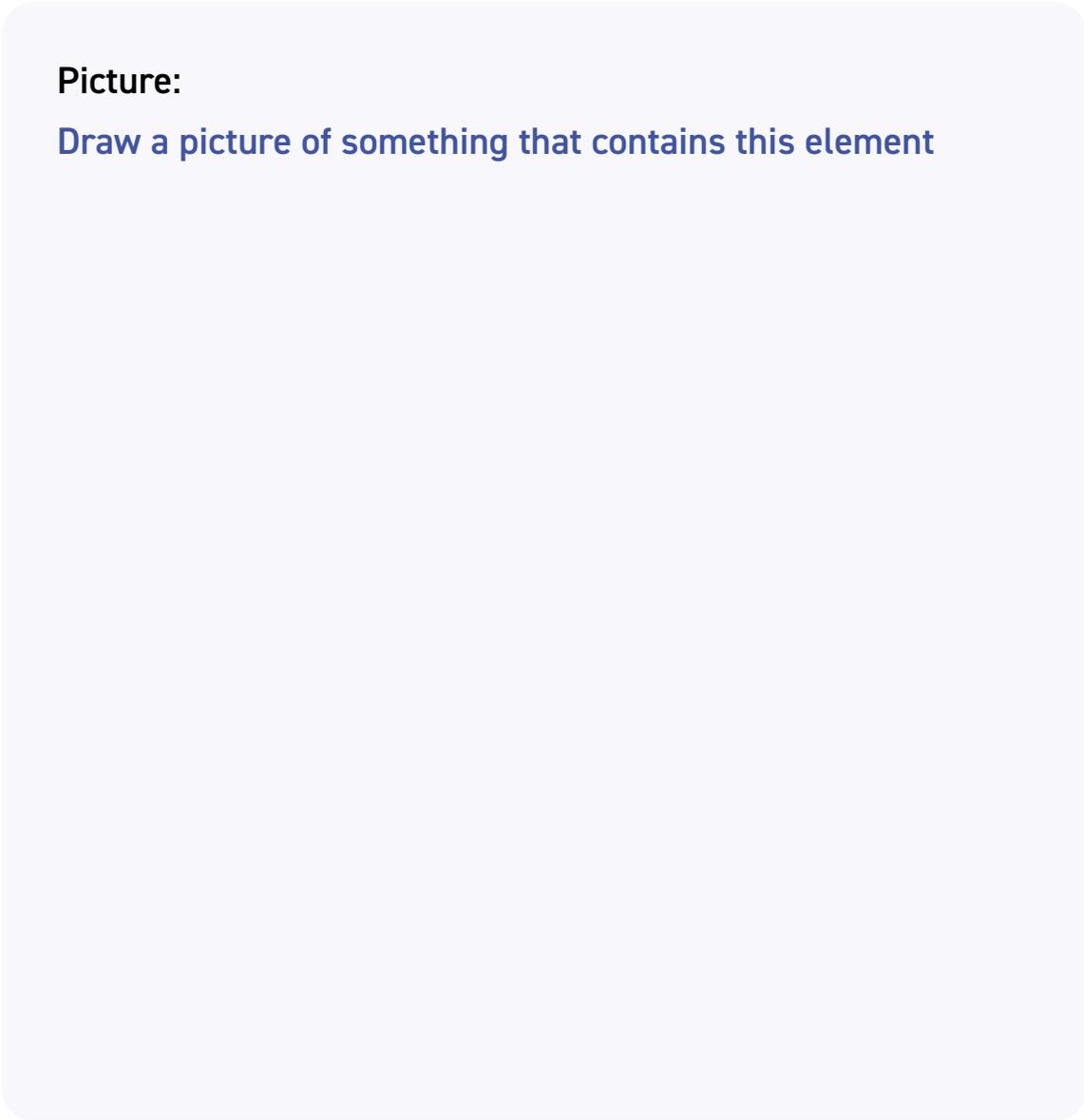
En esta clase vamos a seguir conociendo más sobre los elementos de la tabla periódica, sus características, cómo aparecen en la naturaleza, y sus usos en la vida cotidiana.





Picture:

Draw a picture of something that contains this element



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia22



Cierre:

¿Te quedaste con ganas de seguir investigando?

¡Adelante! Completá fichas como éstas con todos los elementos que quieras, y seguí descubriendo dónde están los elementos de la tabla periódica a nuestro alrededor.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia46





#GuacurariConVos 8 • CICLO ORIENTADO ETP • 3º, 4º, 5º y 6º AÑO

The Periodic table of the Elements, in Pictures

Alkali Metals Group 1

Alkali Earth Metals 2

Transition Metals

Rare Earth Metals

Actinide Metals

Periods

Atomic Symbol

Atomic Number number of protons

Symbols

Name

Widgets

How it is (or was) used or where it occurs in nature

Solid

Liquid

Gas
at room temperature

Human Body
top ten elements by weight

Earth's Crust
top eight elements by weight

Magnetic
ferromagnetic at room temperature

Noble Metals
corrosion-resistant

Radioactive
all isotopes are radioactive

Only Traces Found in Nature
less than a millionth percent of earth's crust

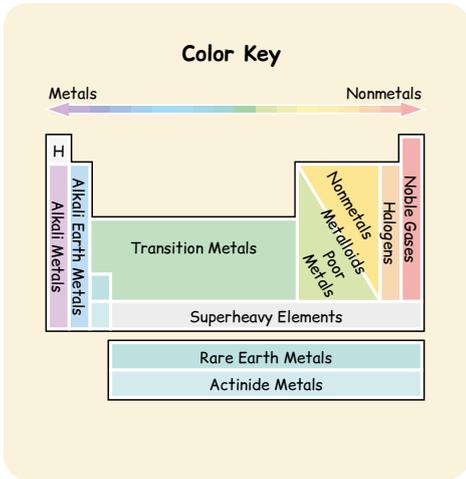
Never Found in Nature
only made by people

The color of the symbol is the color of the element in its most common pure form.
Examples: metallic solid, red liquid, colorless gas

1	H 1 Hydrogen	Alkali Earth Metals 2		Transition Metals							
2	Li 3 Lithium	Be 4 Beryllium	3			4	5	6	7	8	9
3	Na 11 Sodium	Mg 12 Magnesium	3			4	5	6	7	8	9
4	K 19 Potassium	Ca 20 Calcium	Sc 21 Scandium	Ti 22 Titanium	V 23 Vanadium	Cr 24 Chromium	Mn 25 Manganese	Fe 26 Iron	Co 27 Cobalt		
5	Rb 37 Rubidium	Sr 38 Strontium	Y 39 Yttrium	Zr 40 Zirconium	Nb 41 Niobium	Mo 42 Molybdenum	Tc 43 Technetium	Ru 44 Ruthenium	Rh 45 Rhodium		
6	Cs 55 Cesium	Ba 56 Barium	57 - 71 Rare Earth Metals		Hf 72 Hafnium	Ta 73 Tantalum	W 74 Tungsten	Re 75 Rhenium	Os 76 Osmium	Ir 77 Iridium	
7	Fr 87 Francium	Ra 88 Radium	89 - 103 Actinide Metals		Rf 104 Rutherfordium	Db 105 Dubnium	Sg 106 Seaborgium	Bh 107 Bohrium	Hs 108 Hassium	Mt 109 Meitnerium	
8	119 120 121...		Rare Earth Metals		La 57 Lanthanum	Ce 58 Cerium	Pr 59 Praseodymium	Nd 60 Neodymium	Pm 61 Promethium	Sm 62 Samarium	
			Actinide Metals		Ac 89 Actinium	Th 90 Thorium	Pa 91 Protactinium	U 92 Uranium	Np 93 Neptunium	Pu 94 Plutonium	



LENGUA EXTRANJERA TRANSVERSAL



Color Key										Noble Gases 18															
Metals					Nonmetals																				
										Boron Group 13		Carbon Group 14		Nitrogen Group 15		Oxygen Group 16		Halogens 17		Helium 2					
										Alkali Earth Metals		Transition Metals		Nonmetals		Poor Metals		Halogens		Helium					
										Alkali Metals		Superheavy Elements		Rare Earth Metals		Actinide Metals		Helium							
										Aluminum 13		Silicon 14		Phosphorus 15		Sulfur 16		Chlorine 17		Argon 18					
										Aluminum		Silicon		Phosphorus		Sulfur		Chlorine		Argon					
										10		11		12											
Ni 28 Nickel		Cu 29 Copper		Zn 30 Zinc		Ga 31 Gallium		Ge 32 Germanium		As 33 Arsenic		Se 34 Selenium		Br 35 Bromine		Kr 36 Krypton									
Nickel		Copper		Zinc		Gallium		Germanium		Arsenic		Selenium		Bromine		Krypton									
Coins		Electric Wires		Brass Instruments		Light-Emitting Diodes (LEDs)		Semiconductor Electronics		Poison		Copiers		Photography Film		Flashlights									
Pd 46 Palladium		Ag 47 Silver		Cd 48 Cadmium		In 49 Indium		Sn 50 Tin		Sb 51 Antimony		Te 52 Tellurium		I 53 Iodine		Xe 54 Xenon									
Palladium		Silver		Cadmium		Indium		Tin		Antimony		Tellurium		Iodine		Xenon									
Pollution Control		Jewelry		Paint		Liquid Crystal Displays (LCDs)		Plated Food Cans		Car Batteries		Thermoelectric Coolers		Disinfectant		High-Intensity Lamps									
Pt 78 Platinum		Au 79 Gold		Hg 80 Mercury		Tl 81 Thallium		Pb 82 Lead		Bi 83 Bismuth		Po 84 Polonium		At 85 Astatine		Rn 86 Radon									
Platinum		Gold		Mercury		Thallium		Lead		Bismuth		Polonium		Astatine		Radon									
Labware		Jewelry		Thermometers		Low-Temperature Thermometers		Weights		Fire Sprinklers		Anti-Static Brushes		Radioactive Medicine		Surgical Implants									
Ds 110 Darmstadtium		Rg 111 Roentgenium		Cn 112 Copernicium		Nh 113 Nihonium		Fl 114 Flerovium		Mc 115 Moscovium		Lv 116 Livermorium		Ts 117 Tennessine		Og 118 Oganesson									
Darmstadtium		Roentgenium		Copernicium		Nihonium		Flerovium		Moscovium		Livermorium		Tennessine		Oganesson									
Superheavy Elements																									
never found in nature, no uses except atomic research																									
Eu 63 Europium		Gd 64 Gadolinium		Tb 65 Terbium		Dy 66 Dysprosium		Ho 67 Holmium		Er 68 Erbium		Tm 69 Thulium		Yb 70 Ytterbium		Lu 71 Lutetium									
Europium		Gadolinium		Terbium		Dysprosium		Holmium		Erbium		Thulium		Ytterbium		Lutetium									
Color Televisions		MRI Diagnosis		Fluorescent Lamps		Smart Material Actuators		Laser Surgery		Optical Fiber Communications		Laser Surgery		Scientific Fiber Lasers		Photodynamic Medicine									
Am 95 Americium		Cm 96 Curium		Bk 97 Berkelium		Cf 98 Californium		Es 99 Einsteinium		Fm 100 Fermium		Md 101 Mendelevium		No 102 Nobelium		Lr 103 Lawrencium									
Americium		Curium		Berkelium		Californium		Einsteinium		Fermium		Mendelevium		Nobelium		Lawrencium									
Smoke Detectors		Mineral Analyzers		Radioactive Waste		Mineral Analyzers		radioactive, never found in nature, no uses except atomic research																	

#GuacurariConVos 8 • CICLO ORIENTADO ETP • 3º, 4º, 5º y 6º AÑO



Fundamentos Generales de la formación y composición del suelo

LA FORMACIÓN DEL SUELO

A modo de repaso trabajaremos e investigaremos a cerca de proceso de formación de suelo, que es la meteorización de la roca madre o basáltica, debido fundamentalmente a los agentes climáticos, provocando por un parte, la disgregación física de sus componentes, y por otra, una alteración química de sus constituyentes mineralógicos. Así que al cabo de un cierto tiempo la roca estará modificada.

Con el siguiente material audiovisual. podrán tener una idea acabada y completa del proceso de formación de suelo: edafogésis.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia5



COMPOSICIÓN DEL SUELO

El suelo está compuesto por minerales, materia orgánica, diminutos organismos vegetales y animales, aire y agua. Es una capa delgada que se ha formado muy lentamente, a través de los siglos.

A modo de repaso de contenidos, ingresen en el siguiente link:

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia6



ACTIVIDADES

Realizar un recorrido en una chacra o un patio amplio, para poder realizar una apreciación y caracterización del suelo a partir de una muestra que pueden recolectar hasta los 20 cm. de profundidad. La finalidad es tomar nota y dejar registrado los siguientes aspectos:

1. ¿Se observan organismos vivos en la muestra? ¿puedes identificarlos?
2. ¿la muestra recolectada presenta materia orgánica?
3. ¿Se identifican poros a simple vista?
4. ¿Puedes considerarlo como un suelo fértil?



Contenido o eje conceptual

El Suelo

Capacidades/Habilidades/Competencias

✓ Pensamiento crítico

Materias articuladas

- ✓ Cultivos Regionales
- ✓ Sistemas Agropecuarios
- ✓ Agroecología II
- ✓ Producción Forestal

Objetivos

- ✓ Presentar contenidos generales, donde los estudiantes puedan recuperar conceptos acerca de la formación del suelo y su composición.
- ✓ Facilitar la Incorporación contenidos y vocabulario técnico específico.
- ✓ Comprender la situación actual y resolver situaciones problemáticas a campo, mediante métodos y herramientas que permitan la conservación de suelo.

Descripción breve del contenido

Conocer el proceso de formación de suelo y cuales son los componentes, son factores imprescindibles para entenderlo como un sistema complejo y viviente. Por lo tanto, esto no lleva a entender que el suelo es frágil ante la intervención humana por medio del avance de la agricultura.

Es importante, sensibilizarnos y formarnos como protectores del recurso natural base para toda humanidad, y debe ser premisa para todo técnico en producción agropecuaria, esto nos ayudará a tomar decisiones acertadas para un manejo sustentable del mismo, fortaleciendo aquellas acciones destinadas en una futura intervención a campo.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia7



COMPOSICIÓN DEL SUELO

Se puede definir como la combinación y distribución de diferentes tamaños de las partículas elementales que lo forman. En función del tamaño, porosidad o absorción del agua en la partícula del suelo o sustrato, puede clasificarse en 3 grupos básicos que son la arena, el limo y las arcillas. Además, con ayuda del diagrama textural se puede determinar exactamente el tipo de suelo a tratar.

Poder interpretar la aptitud agrícola de una parcela para uso agrícola es muy importante, a continuación, ver el video los ayudará como hacerlo.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia8



ACTIVIDADES

- También así, la prueba de manipulación le dará una mejor idea de la textura del suelo. para ello utilizará la referencia bibliográfica que se encuentra a continuación, donde obtendrá la metodología para realizar la práctica en su muestra de suelo previamente recolectada.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia31

www.bit.ly/g8referencia32





Gestión física del suelo

LA ESTRUCTURA FÍSICA

Las propiedades físicas del suelo están ligadas a la textura o composición elemental, y a la estructura o forma de organización de las partículas en agregados.

Para que un suelo tenga óptimas condiciones de funcionamiento y repercuta en el normal desarrollo de las plantas con una buena exploración radicular, presentar una estabilidad en los agregados, correcta circulación de agua y aire, y buena capacidad de almacenaje de agua.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia9

www.bit.ly/g8referencia10



ACTIVIDADES

- A partir de lo desarrollado hasta el momento, los invito a recorrer un lote donde se desarrolla un tipo de cultivo de la región (maíz, mandioca, tabaco, yerba mate, etc.) y realizar procedimientos para identificar el grado de infiltración de agua en el suelo:
 1. Elementos necesarios: - Anillo de 15 a 20 cm de diámetro por 8 cm de altura con borde inferior afilado - Envoltura plástica - Botella plástica o cilindro graduado de 500 ml. - Agua potable - Cronómetro o programador de horario
 2. Procedimiento: Introducir el anillo unos 2-3 cm en el suelo, colocar un film de polietileno cubriendo su interior y agregar una lámina de agua de 30 mm de altura.

Retirar el film al instante que se comienza a medir el tiempo que tarda en infiltrar la lámina de agua completa. Repetir esta operación hasta que los valores se hagan constantes; registrando el último. Es conveniente repetir la medición en al menos 10 sitios diferentes, promediando a un valor final que será registrado.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia11





Gestión física del suelo

LA DINÁMICA DE ACUMULACIÓN DE CARBONO

Uno de los factores fundamentales que repercute directamente en la fertilidad del suelo es la materia orgánica (MO), es el producto de las transformaciones parciales o totales de los restos orgánicos aportados por distintas vías: residuos vegetales (raíces, partes aérea de las plantas, secreciones de las raíces, compuestos solubles que se lavan de los residuos en superficie), restos de animales (cadáveres y deyecciones), y de la biomasa microbiana; hasta llegar a la síntesis de sustancias orgánicas complejas (en las cuales ya no quedan vestigios visibles de los tejidos o células originales), conocidas éstas como humus.

La MOS entendida como humus, se compone aproximadamente de un 55 a 58 % de carbono (C), 40 % de oxígeno (O), 3 a 5 % de hidrógeno (H) y 3 a 5 % de nitrógeno y demás elementos (N, P, S, Mg, etc.), que constituyen los compuestos orgánicos. La MOS contiene casi la totalidad del nitrógeno del suelo, entre el 95 y 98%, (valor indicado en los análisis de suelo como Nitrógeno Total).

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia12

www.bit.ly/g8referencia13

ACTIVIDADES

- Con el soporte de los archivos multimedia presentados con anterioridad, tomar dos muestras de suelo, donde ustedes creen que una disponga de un bajo contenido de materia orgánica y la otra alto contenido de la misma. Realizar la prueba con los insumos y materiales descritos. posteriormente sacar conclusiones dejando registrado en un anotador.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia33

www.bit.ly/g8referencia34

www.bit.ly/g8referencia35





Indicadores químicos de gestión agronómica

SALINIDAD Y SODICIDAD

Un indicador sencillo de evaluar para determinar la salinidad de los suelos es la Conductividad Eléctrica (CE). La CE es una determinación característica para identificar suelos salinos que se correlaciona con propiedades del suelo que afectan la productividad de los cultivos.

En el siguiente enlace se desarrolla de forma sencilla algunos conceptos, diferencias y afecciones de la salinidad y sodicidad.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia14



EL PH

El PH de un suelo indica el nivel de acidez o alcalinidad del mismo. El pH está asociado a la disponibilidad de nutrientes para los cultivos. Los nutrientes más afectados por el pH del suelo son Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Zinc (Zn), Cobre (Cu) y Molibdeno (Mo).

Un dato muy importante, es considerar que el método más eficiente para determinar las características químicas del suelo, es tomar la muestra y despacharla a un laboratorio autorizado para proceder a realizar un análisis correspondiente. Este reflejará datos concretos y permitirá optimizar la toma de decisiones para corregir el PH.

Contenido o eje conceptual

El Suelo

Objetivos

- ✓ Presentar contenidos generales, donde los estudiantes puedan recuperar conceptos de las reacciones químicas, físicas y biológicas que ocurren en el suelo.
- ✓ Facilitar la Incorporación contenidos y vocabulario técnico específico.
- ✓ Comprender la situación actual y resolver situaciones problemáticas a campo, mediante métodos y herramientas que permitan la conservación de suelo.

Descripción breve del contenido

La utilización de indicadores químicos asociados con la calidad / salud de los suelos tiene por objetivo conocer la presencia de limitantes que podrían afectar el normal crecimiento y desarrollo de los cultivos y la dotación de nutrientes para las plantas.

ACTIVIDADES

- ¿Podemos nosotros hacer un test casero para medir el PH del suelo? Sí, lo podemos hacer. Los invito a ver el siguiente video, y para que junto con él ustedes puedan hacer un análisis de PH de una muestra de suelo.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia15





MACRO Y MICRONUTRIENTES

Cuando hablamos de un suelo con buena aptitud agrícola, no sólo es importante disponer de buena estructura física, sino que, disponer de un equilibrio de nutrientes que estén disponibles y que puedan ser asimilados por las plantas.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia16

www.bit.ly/g8referencia17



ACTIVIDADES

- Poder identificar los elementos que complementan la nutrición vegetal es importante, por lo tanto, Con la ayuda de los videos, podrán completar actividad que se muestra a continuación en el siguiente enlace.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia36

www.bit.ly/g8referencia37

www.bit.ly/g8referencia38





Procedimiento para el muestreo de suelos

CRITERIOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE SUELO

El análisis de suelo es el instrumento básico para la transferencia de información sobre fertilización y encalado para el agricultor. El muestreo de suelo es la primera etapa en un buen programa de fertilización y encalado.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia18



ACTIVIDADES

- Con la ayuda de los videos presentados, los invito a realizar una práctica demostrativa de toma una toma de muestra de suelo, aplicando las técnicas y respetando los procedimientos presentados. El objetivo es que puedan armar un breve video estableciendo una secuencia para la toma de una muestra de suelo, explicando los criterios para la identificación de un lote, descripción de los elementos utilizados, procedimientos para la toma de la muestra de suelo y etiquetado de la misma.

INTERPRETACIÓN DE ANÁLISIS DE SUELO

Una vez que el laboratorio procesa las muestras y realiza la devolución del análisis de suelo, es importante estudiar la planilla y comprenderla, ya que nos permitirá tomar las decisiones adecuadas para aumentar la productividad de un lote.

Para tener una idea de cómo interpretar el análisis de suelo, los invito a ver el siguiente material.



ACTIVIDADES

investigar e identificar.

- ¿En nuestra provincia cuáles son los laboratorios que realizan análisis de físicos y químicos del suelo?
- ¿Cuál es el costo actual de un análisis físico-químico?



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia39

www.bit.ly/g8referencia40





Contenido o eje conceptual

Actividades económicas. Factores productivos. Producción regional agro-forestal.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Aprender a aprender
- ✓ Pensamiento crítico

Objetivos

- ✓ Comprender la importancia de las actividades económicas y su vinculación con los factores productivos.
- ✓ Interpretar cada elemento de los factores productivos.
- ✓ Conocer e investigar la producción regional agro-forestal de Misiones y cómo influye en la economía provincial.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS-FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Las actividades económicas son aquellas que permiten la generación de riqueza dentro de una comunidad (ciudad, región, país) mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos naturales o bien de algún servicio; teniendo como fin la satisfacción de las necesidades

En un sentido amplio, la economía se refiere a la organización del uso de recursos cuando se implementa para satisfacer las necesidades individuales o colectivas.

Las actividades económicas abarcan tres fases ellas comprenden la producción, la distribución y el consumo. Como la producción depende del consumo, la economía también analiza el comportamiento de los consumidores respecto a los productos.

Algunas actividades económicas son por ejemplo: la agricultura, la ganadería, la industria, el comercio las comunicaciones. En nuestra provincia se observa con mayor énfasis en e sector agrario y forestal.

Descripción breve del contenido

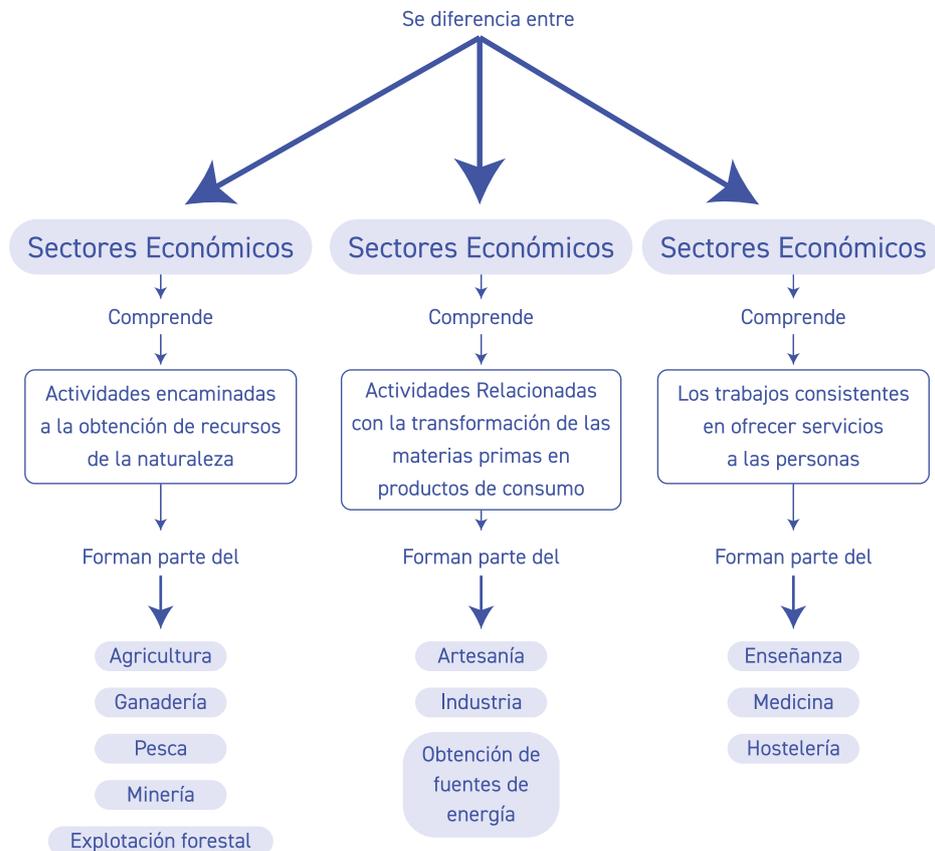
Presentar contenidos generales desde una perspectiva económica identificando los factores de la producción como elementos fundamentales y su importancia en la actividad económica de la provincia de Misiones, destacando la producción regional agro-forestal.

Soporte Digital

- www.bit.ly/g8referencia58
- www.bit.ly/g8referencia59
- www.bit.ly/g8referencia60
- www.bit.ly/g8referencia61
- www.bit.ly/g8referencia62



Sectores Económicos





ACTIVIDADES

- Las actividades económicas son aquellas actividades en donde se generan e intercambian productos, bienes o servicios para cubrir las necesidades de las poblaciones. La Actividad económica permite la generación de riqueza dentro de una comunidad (ciudad, región o país).

1. Obserba las siguientes imágenes e identifica a:

- ¿Qué tipos de factor de producción (Tierra, trabajo o capital) se atribuye? y ¿con qué sector de actividad primaria, secundaria o terciaria se corresponden? Describe las respuestas en la línea de puntos.



.....



.....



.....



.....



.....



.....



2. Identifique los distintas actividades a que sector corresponde marcando una X en la columna que corresponda del siguiente cuadro N° 1.

Ejemplos de actividades	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario
Producción de Tabaco			
Producción de yerba mate			
Producción de té			
Turismo al parque nacional Iguazú			
Comercio de productos elaborados			
Producción porcina			
Producción ganadera			
Producción de miel de yateí			
Producción de mandioca			
Producción forestal			
Producción pasta celulosa			
Producción avícola			
Psicultura			
Cooperativa Citrícola agroindustrial			
Cooperativa Tabacalera Misiones			
Producción frutihortícola			
Cooperativa Frigorífica Alem			
Cabañas en cercanías al Salto Moconá			
Industria forestal			
Cooperativa Agropecuaria San Isidro			
Biofábrica Misiones			
Marandú comunicaciones			
Fábrica Papel Misionero			



Actividades económica producción de la provincia

PRODUCCIÓN REGIONAL AGRO FORESTAL DE LA PROVINCIA DE MISIONES

En la provincia de Misiones el sector primario esta dado principalmente por la agricultura, la explotación forestal y la silvicultura parte de esta agrícola y forestal luego son procesadas en el sector secundario.

Aprovechando las características del suelo, en el pasado se ensayó el cultivo de té, con tal éxito que actualmente Misiones es el principal productor del país.

También se cultiva tabaco, cítricos (en las zonas ribereñas del Paraná), caña de azúcar, maíz, mandioca y esencias aromáticas (pasto cedrón, menta japonesa, citronella) en el Alto Uruguay.

Por otra parte, Misiones es la mayor productora de madera con destino industrial. Posee plantas transformadores de celulosa orientada a la fabricación de papel.



Instituto de Enseñanza Agropecuaria N° 9 de Colonia Aurora.



ACTIVIDADES

Para conocer más sobre la producción Misionera

1. Describe la localidad en la que vives e investiga si se dedica en alguna producción en particular.
2. Investigue en organismos oficiales del estado, internet, noticias, diarios y revistas ¿cuál es la actividad principal de la provincia de Misiones?
3. Realiza un collage en el siguiente mapa donde se interprete y visualice tu creatividad (con dibujos, recortes, letras, imágenes, colores, flechas, referencias etc.) marcando en el mapa de la Provincia de Misiones los Dptos. y /o localidades que comprenden a la:
 - a. Zona productora de yerba mate
 - b. Zona productora de Té
 - c. Zona productora de Tabaco
 - d. Zona productora de pasta celulosa
 - e. Zona productora de mandioca
 - f. Zona productor de caña de azúcar

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia63

www.bit.ly/g8referencia64





Mapa de la Provincia de Misiones



4. Exportaciones de la producción Misionera: ingresa a la página del IPEC (Instituto Provincial de Estadística y Censo <https://ipecmisiones.org/economia/comercio-exterior/exportaciones-de-misiones/primer-semester-2020-misiones/>).

Investiga y describe en orden de importancia cuáles son los productos que exporta la provincia y que ingresos en moneda extranjera obtiene por ellos.

5. Determine ¿cuáles son los porcentajes de Productos Primarios, Productos Manufacturados de Origen Agropecuario (MOA) y Productos Manufacturados de Origen Industrial (MOI)?
6. Liste otros tipos de producción que se desarrolla en nuestra provincia y no están detallado en el cuadro 1.

PRODUCCIÓN REGIONAL: AGRO-FORESTAL

Es muy importante destacar que la Provincia de Misiones tiene una gran riqueza en las actividades primarias que sería toda la producción agropecuaria: yerba mate, té, tabaco, pasta celulosa (fundamentales para generar riqueza ya que son exportados).



Buenas Prácticas de Manufactura

¿QUÉ SON LAS BPM?

Durante las siguientes clases, abordaremos la temática de las las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) que son una serie de prácticas y procedimientos, regulados por el Código Alimentario Argentino (CAA) Desde el año 1997, y cuyo principal objetivo es garantizar la inocuidad de los alimentos que consumimos, entendiendo por inocuidad, a la incapacidad de un alimento de hacer daño a la salud de los seres humanos.

Las BPA (Buenas Prácticas Agropecuarias) y BPM son actualmente las herramientas básicas con las que contamos para la obtención de alimentos inocuos para el consumo humano, e incluyen tanto la higiene y manipulación como el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos, y abarcan también los aspectos referidos a la documentación y registro de las mismas.

Las BPM se aplican en el procesamiento de alimentos y son necesarias para diseñar de manera adecuada la planta y las instalaciones, realizar en forma eficaz los procesos y operaciones de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos. Y comprenden los siguientes principios generales:

1. Producción Primaria
2. Proyecto y construcción de las instalaciones
3. Control de las operaciones
4. Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
5. Instalaciones: Higiene Personal
6. Transporte
7. Información sobre los Productos y Sensibilización de los Consumidores
8. Capacitación

Contenido o eje conceptual

Buenas Prácticas de Manufactura

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Interiorizarse acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura en la producción de alimentos de origen agropecuario y la importancia de las mismas en la industria alimentaria
- ✓ Comprender la complejidad de las BPM y el amplio campo de alcance que presentan, promoviendo la concientización de la sociedad y la necesidad de cumplir con las legislaciones vigentes.
- ✓ Aplicar los conceptos integrados a las realidades que se presenten a través de resolución de situaciones hipotéticas.

Materias articuladas

- ✓ Legislación Agraria
- ✓ Industrias Agropecuarias
- ✓ Sistemas Agropecuarios
- ✓ Instalaciones Agropecuarias

Objetivos

Incorporar de contenidos y vocabulario específico para resolución de situaciones problemáticas.

Establecer relaciones entre contenidos y plasmarlos a las actividades propuestas.

Facilitar la trasposición y apropiación de contenidos a través de situaciones ligadas al propio contexto en que se encuentran.

Descripción breve del contenido

Las Buenas Prácticas de Manufactura comprenden una serie de técnicas y procedimientos que son indispensables para lograr calidad e inocuidad a los alimentos que obtenemos a partir de la agregación de valor a las materias primas provenientes de las producciones agropecuarias y que pasan por un proceso de industrialización antes de llegar al consumidor final.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia19



ACTIVIDADES

- Teniendo en cuenta los conceptos básicos que acabamos de abordar, seleccione un producto con valor agregado de origen agropecuario regional (mermeladas, conservas, derivados lácteos, subproductos cárnicos, u otros.) y elabore los siguientes documentos:
 1. Instructivo con los ingredientes, proporciones y los procedimientos y operaciones de elaboración del producto.
 2. Lista de actividades y procedimientos personales y de la sala de elaboración (incluyendo: limpieza, higiene, conducta) que son necesarios para lograr las BPM para la elaboración de dicho producto.
 3. Confeccione una infografía (en formato digital o en papel) con mensajes de información que den cuenta de la importancia de las BPM, para el producto seleccionado.

Cierre:

Para garantizar la calidad y la inocuidad de los productos alimenticios de origen agropecuario, además de poseer materias primas de buena calidad y realizar los procesos de producción de cada producto exigencias, destacamos en esta clase que es importante también conocer y aplicar Buenas Prácticas de Manufactura, y que ellas abarcan varios aspectos que involucran toda la cadena productiva, desde la producción primaria con la obtención de materias primas de calidad, pasando por los procesos de elaboración y finalizando con la información del consumidor.





Buenas Prácticas de Manufactura

NORMATIVAS Y LEGISLACIÓN DE LAS BPM

Cuando hablamos de BPM, no hacemos referencia solamente a aquellas prácticas de higiene y limpieza a tener en cuenta al momento de elaborar algún producto alimenticio, sino que comprende también a todas las condiciones de la infraestructura donde lo elaboramos y las normas que reglamentan dichos procesos a través de los organismos e instituciones que están destinadas a tal fin.

El documento que reglamenta la producción de alimentos en la Argentina es el Código Alimentario Argentino, en él se encuentran plasmadas todas las especificaciones y las BPM, que deben poseer los productos elaborados para la alimentación humana para estén legalmente habilitados para la comercialización. Como así también las condiciones que deben poseer las salas de elaboración y las industrias de alimentos.

El organismo encargado de reglamentar la producción y comercialización de productos de origen animal y vegetal, y garantizar la inocuidad de los mismos, como así también hacer cumplir las normativas vigentes es el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria); un organismo descentralizado, con autarquía económico-financiera y técnico-administrativa y dotado de personería jurídica propia, dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, donde se efectúan todos los trámites necesarios para que la producción, comercialización e incluso comercialización de materias primas de las producciones agropecuarias en nuestro país.

Para que se pueda comercializar un producto alimenticio de origen agropecuario, de forma segura, sin que sea una amenaza para la salud de las personas. Deben realizarse una serie de registros, habilitaciones y cumplir con las normativas vigentes por los organismos mencionados. Cabe destacar que estos registros pueden estar dados a nivel municipal, provincial y nacional, dependiendo del alcance comercial que quiera lograrse.



ACTIVIDADES

- En la clase anterior, seleccionamos un producto agropecuario regional con valor agregado, y elaboramos una lista de actividades y procedimientos de BPM. La propuesta ahora es que podamos usar el mismo producto para:
1. Investiga y arma un listado de los registros, trámites y habilitaciones, y reglamentaciones necesarias para poder comercializar legalmente el producto dentro del territorio provincial.
 2. Elabora un texto argumentativo que refleje la importancia de cumplir con las reglamentaciones para elaborar un producto alimenticio de origen agropecuario, en las escuelas agrotécnicas de la provincia.
 3. Recolecta 3 notas periodísticas (en papel o digitales) de los medios de comunicación de la provincia de Misiones que aborden la temática tratada durante esta clase, analízalos y destaca la importancia que tiene para el contexto en donde vives.

Cierre:

Hasta el momento, aprendimos que las BPM, son muy importantes para garantizar la inocuidad de los alimentos, pero para que podamos elaborar alimentos de forma segura, debemos atenernos y cumplir con normas y reglamentaciones específicas, que son dictadas y aplicadas por organismos que fueron creados para tal fin. Y cabe a nosotros, como Técnicos en Producción Agropecuaria generar conciencia en los productores/elaboradores acerca de la importancia del cumplimiento de estas normas.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia43

www.bit.ly/g8referencia44





Buenas Prácticas de Manufactura

INSTALACIONES ACORDES A LAS BPM

Aprendimos que las BPM y las normativas que las amparan son importantes para lograr productos inocuos y de calidad, que no ofrecen daño a la salud de los que los consumen y otro de los factores que involucra la aplicación de las BPM, son las instalaciones destinadas a darle valor a los productos de origen agropecuario.

Para que los organismos competentes (ANMAT, SENASA, SALUD PÚBLICA) habiliten una sala de elaboración o sala de industria, es indispensable cumplir con una serie de requisitos que se deben ser aprobados por los mismos, estas especificaciones se encuentran detalladas en el Capítulo II: Condiciones Generales de las fábricas y comercios de Alimentos, del Código Alimentario Argentino. Estas especificaciones pueden variar según el tipo de producto que se elabore: vegetales, lácteos, cárnicos, etc. y el establecimiento debe adaptarse a dichas especificaciones.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia20



ACTIVIDADES

1. Diseña una sala de industria, para la elaboración del producto que has seleccionado en la primera clase, especificando todas las condiciones para lograr las BPM.
2. Realiza un relevamiento de la sala de industria de tu institución, destaca aquellos aspectos que cumplen con las normativas para las BPM y aquellos aspectos que deben ser mejorados.
3. Rediseña en un proyecto o croquis la sala de industria analizada de tal manera que pueda cumplir con la mayor cantidad de criterios posibles para que pueda ser mejorada.

Cierre:

Hemos aprendido durante estas tres clases que para lograr productos elaborados de buena calidad y que no afecten la salud de las personas que los consumen, es necesario mucho más que una serie de pasos y procedimientos de higiene y limpieza; sino un combo complejo y amplio de acciones, normas, infraestructuras, reglamentaciones todas integradas bajo la denominación de Buenas Prácticas de Manufactura, que abarcan todas las etapas de la cadena productiva.

Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia45



Referencias bibliográficas Pág. 112



Grooming

ELEGÍ CUIDARTE

Compartimos con ustedes algunas definiciones obtenidas del siguiente texto: Galence, V. P. (2011). El ciber-acoso con intención sexual y el child-grooming. Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses, (15), 22-33.

2. CONCEPTO Y FASES DEL CIBER-ACOSO CON INTENCIÓN SEXUAL

2.1. CONCEPTO

Podemos definir el ciber-acoso con intención sexual como aquellas acciones preconcebidas que lleva a cabo un adulto a través de Internet para ganarse la confianza de un menor de edad y obtener su propia satisfacción sexual mediante imágenes eróticas o pornográficas que consigue del menor, pudiendo llegar incluso a concertar un encuentro físico y abusar sexualmente de él.

2.2. FASES

- Contacto y acercamiento: el ciberacosador contacta con un menor a través de internet (Messenger, chat o redes sociales frecuentadas por menores).
- Finge ser alguien atractivo para el menor (otro menor de edad similar, buen parecido físico, gustos similares...), enviándole incluso imágenes de un menor que haya conseguido en la Red que responda a dichas características; es decir, lleva a cabo una estrategia preconcebida con el fin de ganarse su confianza poco a poco.
- Sexo virtual: consigue, en el transcurso de dicha relación, que el menor le envíe alguna fotografía comprometida, logrando que encienda la web-cam, pose desnudo...
- Ciberacoso: si el menor no accede a sus pretensiones sexuales, el ciberacosador le amenaza con difundir la imagen que le haya capturado con mayor carga sexual a través de internet (YouTube...) y/o enviarla a los contactos personales del menor.
- Abuso-agresiones sexuales: ante las amenazas del ciberacosador, el menor accede a todos sus caprichos sexuales, llegando incluso, en algún caso, a contactar físicamente con el menor y abusar sexualmente de él.

Contenido o eje conceptual

Grooming.
Seguridad en las Redes Sociales.

Capacidades/Habilidades/Competencias

- ✓ Compromiso
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Pensamiento Crítico

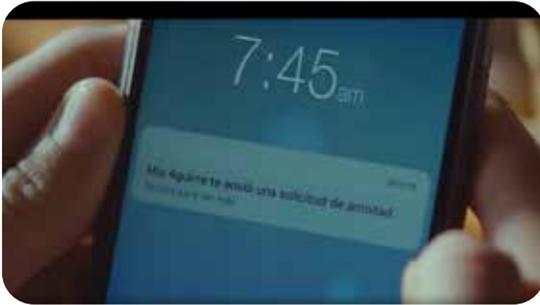
Objetivos

- ✓ Generar un tiempo de reflexión y debate sobre la seguridad en las redes sociales.
- ✓ Tomar conciencia respecto del Grooming y los recaudos que debemos tener al momento de compartir nuestra privacidad en las redes sociales.



ACTIVIDADES

- A continuación te invitamos a ver una historieta recuperada de escenas un spot desarrollad Movistar, en el marco de “Elegí Cuidarte”, su programa de uso seguro y responsable de la tecnología, lanzó una nueva campaña de concientización para prevenir el “Grooming”. Mira este excelente spot llamado Love Story, con un final súper inesperado y con una gran enseñanza para nuestras nuevas generaciones.





SEGURIDAD EN INFORMÁTICA

#GuacurariConVos 8 • CICLO ORIENTADO ETP • 3º, 4º, 5º y 6º AÑO



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia24

Cierre:

Para finalizar deben escribir en cuatro cartelitos, avisos con formato #hashtag previniendo a sus compañeros sobre el peligro en la redes sociales.



Soporte Digital

www.bit.ly/g8referencia47





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Pág. 14 - Godoy, C. (s/f) *Jénice, con J.* [Archivo de pdf] Recuperado de www.bit.ly/g8referencia25



Pág. 16 - DRIMER, Bernardo y KAPLAN de DRIMER, Alicia. "Las Cooperativas", Bs. As., Intercoop, 1981.

DRIMER, Bernardo y KAPLAN de DRIMER, Alicia. "Las Cooperativas: Fundamentos - Historia - Doctrina", Bs. As., Intercoop, 1981.



Pág. 18 - Grana, C. (2012) *Igualdad y desigualdad en los ciudadanos. Ciudadanía asistida y emancipada. Laboratorio Pedagógico 2012. EEM N°252 "General San Martín". Vila, Santa Fe. Gobierno de Santa Fe - ORT Argentina. Recuperado en 16 de abril 2020 de www.bit.ly/g8referencia26*

Pág. 20 Canal Encuentro (2018, 10 de diciembre) www.bit.ly/g8referencia27
Católica del Norte (2015, 14 de agosto) Video Participación Ciudadana. [Archivo de video] www.bit.ly/g8referencia28



Pág. 26 - Khan Academy, (2016, 02). *Potencia | Trabajo y energía | Física | Khan Academy en Español. KhanAcademyEspañol. Obtenido 06, 2020, de www.bit.ly/g8referencia29*



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Pág. 36 Consejo Federal de Educación (2012). Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Ciclo Orientado de educación Secundaria. Matemática (p.13,18). Ministerio de Educación de la Nación.

Berio A.; Colombo M. L.; D'Albano, C. y Sardella, O. (2001) Matemática 2 Activa. Ed. Puerto de Palos S.A.

Eusebio Molina Rodriguez (2016, 22 diciembre) REPRESENTACIÓN NÚMEROS IRRACIONALES. RAIZ DE 17 [Archivo de video] www.bit.ly/g8referencia48

Fernández-Pérez, F. (2001) Representación gráfica de los números: Números irracionales. Descartes 2D. recursostic.educacion.es www.bit.ly/g8referencia49

Kurzrok, L.; Altman, S.; Arnejo, M. y Comparatone, C. (2008). Primera edición. Matemática ES-3. Ed. Tinta Fresca Ediciones S.A.

Kurzrok, L. y Comparatone, C. (2011). 1º edición. Serie Enfoques: Matemática de la práctica a la formalización I. Editorial Longseller S.A.

Rinaldi, M. (2011) ...IRRACIONALES con nombres propios... E.E.T. N° 680 NUMEROS IRRACIONALES. Laboratorio Pedagógico. Gobierno de Santa Fe. ORT Escuelas Técnicas. Recuperado en www.bit.ly/g8referencia50

Sangaku S.L. (2020) Conjunto de números (reales, enteros, racionales, naturales, irracionales). sangakoo.com. Recuperado de www.bit.ly/g8referencia51

St-fan, S. (2020) Representación de irracionales [Fotografía] Colección propia.

Pág. 40 www.bit.ly/g8referencia52

www.bit.ly/g8referencia53

Pág. 42 Mateo (s/f) Pendiente y Ordenada al Origen. Aprendiendo Matemáticas. Secuenciasmatematicas.blogspot.com Recuperado el 16 de junio 2020 de <http://bit.ly/g8referencia54>

Profe Sergio (2019, 7 de mayo) Función lineal. Tema 1. ¿Cómo representar una función lineal sin tablas? [Archivo de video] www.bit.ly/g8referencia55

Stefan, S. (2020) Gráfico función lineal [Fotografía] Colección propia.

Pág. 49 Teorema de Pitágoras (16 de junio 2020) www.bit.ly/g8referencia56

Matemáticas profe Alex (2018, 20 de febrero) Razones trigonométricas de un ángulo | Ejemplo 2 [Archivo de video] www.bit.ly/g8referencia57



Pág. 85 *Periodic Table of the Elements, in Pictures* © 2005-2016 by Keith Enevoldsen, in www.bit.ly/g8referencia46

.Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pág. 89 [El suelo como interfase, composición, textura y estructura. Tema 6: La Edafósfera]. www.bit.ly/g8referencia30

Pág. 91 FAO. (30 de agosto 2020). http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6706s/x6706s06.htm#:~:text=La%20textura%20indica%20el%20contenido,el%20suelo%20y%20lo%20atraviesa.

INTAGRI.(26 de agosto de 2020). Los Factores de Formación del Suelo. Serie Suelos. Núm. 27. Artículos Técnicos de INTAGRI. México. 4 p. www.bit.ly/g8referencia32

Raquel Pascual-S. Izquierdo Sara Venegas Yuste. (01 de septiembre 2020). La materia orgánica del suelo. Papel de los microorganismos. Disponible en www.bit.ly/g8referencia33 Agustín Sanzano (31 de agosto de 2020) Génesis - Los factores de formación del suelo www.bit.ly/g8referencia34

Buenas prácticas agrícolas e indicadores de gestión. (30 de agosto de 2020) www.bit.ly/g8referencia35

Pág. 93 FAO, (04 de septiembre de 2020) 222.bit.ly/g8referencia36 Aapresid, (04 de septiembre) Manual de Buenas Alvaro G.J. (04 de septiembre de 2020) FERTIBOX análisis agrícolas macronutrientes del suelo www.bit.ly/g8referencia37

Alvaro G.J. (04 de septiembre de 2020) FERTIBOX análisis agrícolas macronutrientes del suelo www.bit.ly/g8referencia38

Pág. 94 NTA, Ing. Agr. Domingo Alberto Sosa, (04 de septiembre de 2020) Manejo de suelo www.bit.ly/g8referencia39

INTA, Bustos María Eugenia, (04 de septiembre) Muestreo de suelo www.bit.ly/g8referencia40

Godoy, C. (s/f) Jénice, con J. [Archivo de pdf] Recuperado de www.bit.ly/g8referencia25





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Pág. 95 Mochón, F. y Becker, V.A.(2007) *Economía Elementos de micro y macroeconomía*. Mc Graw Hill. Buenos Aires
García, A.E; (2012) *Micro y macroeconomía*. DF. Buenos Aires
Mochón, F. y Becker, V.A.(2007) *Economía Elementos de micro y macroeconomía*. Mc Graw Hill. Buenos Aires
García, A.E; (2012) *Micro y macroeconomía*. PDF. Buenos Aires



Pág. 104 *Código Alimentario Argentino*. 2020. www.bit.ly/g8referencia43
SENASA. *Tramites y servicios del SENASA*. www.bit.ly/g8referencia44
Pág. 105 *Código Alimentario Argentino*. 2020. *Capitulo II: Condiciones Generales de las fábricas y comercios de alimentos*. [En línea] www.bit.ly/g8referencia45



Pág. 108 Galence, V. P. (2011). *El ciber-acoso con intención sexual y el child-grooming*. *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, (15), 22-33.
Plataforma Guacurari <http://guacurari.misiones.gob.ar/> Recuperado el 05 de Mayo del 2020
MOVISTAR y "Love Story"- Excelente campaña de concientización contra el Grooming www.bit.ly/g8referencia47 recuperado del 05 de Mayo 2020

Diseño y Maquetado:

Agustín Dos Santos - Mustafa Daher - Ariel Ayala - Samuel Kowalczyk - Nicolás Palacios - Germán Reta.

Revisión y Redacción de Contenidos:

Julieta Báez - Natalia Prokopchuk - Sofía Stefan - Andrea Goñi - Silvia Veras Lasceiras - Yanina Caffetti - María Nosiglia - Isabel Escrihueta - Viviana Zach - Fernanda Fontana - Luciana Rolín - Emilia Lunge - Alexis Sosa - Flavia Roggensack.

Coordinación General:

Alejandra Pacheco - Sandra Bonetti.

Contenidistas colaboradores:

Equipos:

Consejo General de Educación | Subsecretaría de Educación | Dirección de TIC | Plataforma Guacurarí + | Centro de Educación Ambiental | Infinito por Descubrir | Instituto de Políticas Lingüísticas | Ministerio de Deportes | Subsecretaría de Planeamiento y Enlace Educativo-Deportivo.

Docentes:

Escuela Secundaria de Innovación - EPET 3 - IEA 9 - EPET 49 - EPET 23 - Brigida Isabel García - Gustavo Portillo - Gustavo Sánchez - Débora Diemichylo - Jorge Vallejos - Alejandra González - Rubén Cortés - Rocío Ocampo - Fidelino Chamorro - Noelia Giménez - Patricia Musckevicz - María Sapena Pastor - Esc. EIB 807 Prof. Petrona González - Esc. EIB 941 Prof. Javier Rodas - Instituto Padre José Marx Prof. Ana Gertrudis Benitez - Juan Pablo Chaparro - Instituto Takiapi Cod. 1113 Prof. Alicia Novosat - Romina Rafaela Machado - Ethel Lorena Gutierrez - Noelia Mendoza - Gabriela Celeste Gómez - Sonia Gonzalez - Pamela Rehbein - Gilda Coronel.

Auxiliares Docentes Indígenas:

Jorge Acosta - Osvaldo Morínigo - Heriberto Villalba - Sunilda Alfonso - Camila Santrovich - Rubén Dos Santos.

¡Gracias! A todas las personas que de alguna u otra manera colaboraron para que **#GuacuraríConVos** sea posible.



Lengua y Literatura



Aportes para Aprender a Emprender



Formación Ética y Ciudadana



Física



Matemática



Química



Lengua Extranjera Transversal



Economía



EPT Agropecuaria



Seguridad en Informática



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional