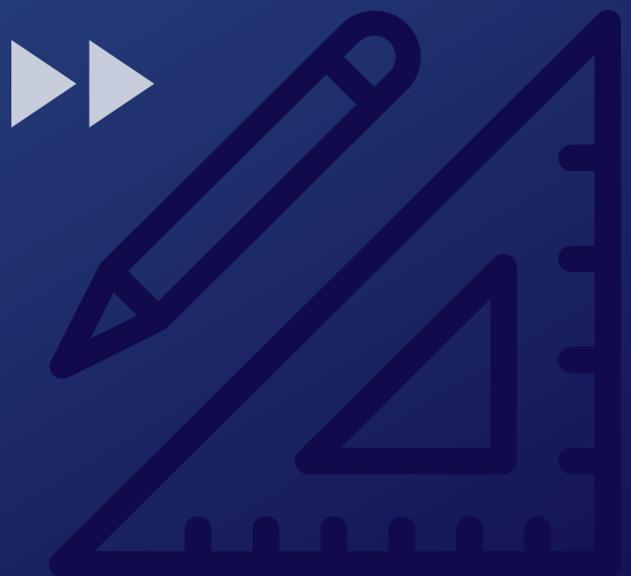
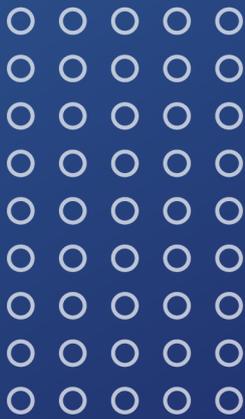




Ciclo Básico

Módulos de Revinculación

MATEMÁTICA *1°, 2° y 3° trimestre*



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN, CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



CONSEJO GENERAL
DE EDUCACIÓN



SUBSECRETARÍA
DE EDUCACIÓN



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

¡HOLA! ¿CÓMO ESTÁS?

¡Qué bueno que estés leyendo este módulo! Porque significa que querés seguir estudiando, aprendiendo y creciendo. El objetivo de este documento, es que puedas trabajar sobre algunos contenidos de aprendizaje esenciales desde tu casa, para poder retomar tus estudios en el año 2021, luego de este tiempo complejo que transitamos de pandemia.

Es importante que puedas organizarte y dedicarle tiempo a las lecturas y desarrollo de las actividades. Hacerlas de manera tranquila y a conciencia, pensando y reflexionando sobre cada respuesta que vayas elaborando.

Esperamos que las actividades te resulten interesantes y que aproveches esta oportunidad para poder continuar estudiando.

¿Empezamos? Te proponemos compartir un meme de tu propia autoría o uno que hayan producido otros que sintetice cómo fue para vos el año 2020 o cómo te imaginás el 2021. Esta actividad es optativa, pero nos interesa mucho conocerte y saber qué pensás.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» Esta actividad está destinada a los estudiantes de primer año. Tiene como eje central los números enteros y sus propiedades. Utilizaremos dichos números en una situación problemática muy familiar, como son las temperaturas.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Números enteros

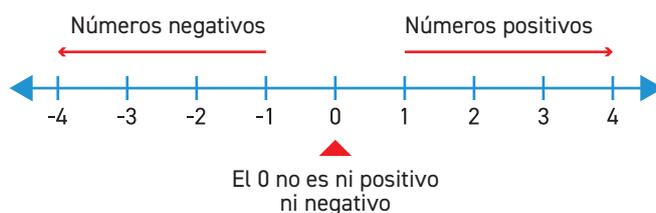
Los números naturales son los que utilizamos para contar, por ejemplo, el dinero que tenemos, el orden de las actividades en la carpeta. Pero hay situaciones de la vida real donde necesitamos utilizar otra clase de números para indicar por ejemplo: los metros bajo el nivel del mar, las temperaturas bajo cero, una deuda o una pérdida de objetos, gastos de dinero, años antes de Cristo, etc. Entonces, utilizamos los números negativos.

Utilizamos un número negativo cuando decimos que la temperatura era de 3° C bajo cero y escribimos -3° C.

El conjunto de los números enteros está formado por los números naturales, los números negativos y el cero. Éste conjunto se simboliza con la letra Z.

$$Z = \{ \dots ; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; \dots \}$$

Los números enteros pueden representarse en la recta numérica, tomamos el cero como punto de referencia y ubicamos a la derecha los números positivos y a la izquierda los números negativos, como vemos en la figura 1.

**PARA SABER MÁS**

Podes ingresar al siguiente link y mirar un vídeo sobre el uso de los números enteros en diferentes contextos

bit.ly/xxxxxxx

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO

» Ahora que ya has leído el texto, puedes marcar con una **X** las opciones correctas en las siguientes actividades.

1. ¿En qué situaciones se están utilizando los números negativos?

- a. El monte Everest es la montaña más alta del planeta Tierra, con una altitud de 8848 metros.
- b. Daniela tiene una deuda de \$2.300 en el kiosco de su barrio.

- c. La rueda se inventó en el año 5.500 Antes de Cristo.
 - d. Juan vive en el quinto piso de un edificio.
 - e. La temperatura es de siete grados bajo cero.
2. ¿Cómo está formado el conjunto de los números enteros?
- a. Números naturales y números negativos.
 - b. Números negativos y el cero.
 - c. Números naturales, el cero y números negativos.

PRODUCIR Y REDACTAR



» A continuación te propongo realizar la lectura del siguiente texto y posteriormente resolver las consignas que figuran abajo.



Ushuaia es una ciudad turística de Argentina. Se ubica en el archipiélago de Tierra del Fuego, el extremo austral de Sudamérica, apodado el "Fin del Mundo".

Julia y sus amigos viven en la Provincia de Misiones y organizaron un viaje a Ushuaia, el pronóstico del tiempo correspondiente al día miércoles, día que llegaron a la ciudad, decía que la temperatura máxima era de 3° C bajo cero y la mínima de 8° C bajo cero, con probabilidad de lluvias.



1. En el cuadro figuran las temperaturas máximas y mínimas de algunos días. Teniendo en cuenta los dibujos de las columnas de los días jueves, sábado y domingo, imagínate qué temperaturas máximas y mínimas podrían haber tales días. Completa la tabla.

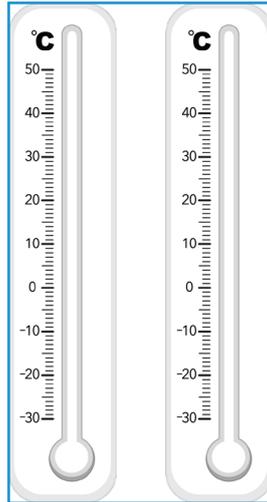
MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES
-3°		3°			-5°
-8°		-4°			-12°
					

La temperatura máxima pronosticada para el día miércoles fue de -3 °C y para el día viernes 3 °C.

a. ¿Fueron iguales las temperaturas máximas estos dos días? Explica tu respuesta.

b. Considerando estas temperaturas, ¿qué día hizo más frío?

2. Un termómetro es un instrumento que permite medir la temperatura, en la figura 2 puedes ver que los termómetros están marcando las temperaturas de -10°C y 39°C respectivamente. Para finalizar la actividad te propongo que marques en los termómetros las temperaturas máximas (con color rojo) y mínimas (con color azul), registradas los días viernes y sábado de la actividad anterior.



En la consigna 2 a) tuviste que hacer comparaciones entre números enteros, seguramente habrás notado que 3 y -3 no son iguales, puesto que 3°C representa una temperatura sobre cero y -3°C representa una temperatura bajo cero.

Los números enteros se ordenan según su ubicación en la recta numérica. Un número entero es mayor que otro si su representación en la recta está más a la derecha; en la recta numérica podemos ver por ejemplo, que el 3 está representado más a la derecha que -3 (se representa $3 > -3$).

Un número es menor que otro si su representación en la recta está más a la izquierda; por ejemplo, -3 es menor que 3 (se representa $-3 < 3$).

SOPORTE DIGITAL

bit.ly/xxxxxxx

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

- » Este Módulo está destinado a los estudiantes de primer año. Tiene como eje central los números enteros, operaciones y propiedades básicas. En primer lugar, realizaremos una lectura breve que nos ayudará luego a realizar actividades de comprensión lectora y conceptualización.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Suma y Resta de Números Enteros

Para recordar un poco, el conjunto de los números enteros está formado por los números naturales, los números negativos y el cero. Éste conjunto se simboliza con la letra Z.

$$Z = \{ \dots; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; \dots \}$$

Además, podemos realizar operaciones con los números, como ser suma- resta, multiplicación y división. ¿Vemos cómo se hacen?

Suma y/o Resta:

Para sumar o restar números enteros, podemos relacionar con cuestiones que tenemos a mano todos los días, como ser el dinero, ¿cómo sería esto?. Cuando hablamos de dinero, tenemos tres situaciones básicas posibles, como ser:

- Tener Dinero (Números enteros Positivos)
- Deber Dinero (Números enteros Negativos)
- No tener ni deber dinero (el cero)

Por ejemplo, si un día tenemos 50 pesos (+ 50) y tenemos una deuda de 75 pesos (- 75 pesos), al querer pagarla, no nos va a alcanzar para cubrirla, es decir que todavía nos quedaría una deuda de 25 pesos (- 25 pesos). La operación matemática que corresponde al esta situación anterior es la siguiente:

$$+50-75= -25$$

Como vemos, siempre que queramos realizar las operaciones de suma y resta, debemos pensar en esta situaciones y para que te puedas guiar mejor, te dejo algunos ejemplos más, que lo vamos a dividir en dos grupos:

1. Cuando sumamos o restamos dos números con el mismo signo:

$$- 9 - 3 = - 12$$

$$+ 9 + 3 = 12$$

En el primer caso, podemos pensar que tenemos dos deudas, una de 9 y otra de 3 (-9 y -3), por lo tanto, si sumo esas deudas, me va a dar como resultado una deuda mayor de 12 (-12).

En el segundo caso, tenemos esas dos cantidades a favor, es decir, 9 y 3 (+9 y +3), por lo tanto, si realizo la suma, voy a obtener como resultado una cantidad mayor a mi favor que será de 12 (+12).

2. Cuando sumamos o restamos números de diferente signo:

$$\begin{aligned} -9 + 3 &= -6 \\ +9 - 3 &= 6 \end{aligned}$$

En el primer caso de este segundo ejemplo, podemos pensar que tenemos una deuda de 9 (-9) y que para pagarla, tengo sólo 3 (+3), por lo tanto, si debo 9 y pago solamente 3, obtengo como resultado otra deuda menor de 6 (-6).

» ¿Te animás a completar cómo sería el segundo caso? Empiezo yo y seguís vos.

En el segundo caso, tenemos a favor 9 (+9) y como deuda tengo _____

Ahora bien, vamos a avanzar un poco más con la idea. ¿Cómo hacemos cuando tenemos varias sumas y restas combinadas? Veamos un ejemplo:

Ejemplo:

$$-5 + 100 + 90 - 35 - 3 - 5 + 9 - 150 =$$

En primer lugar, vamos a separar las "deudas" en verde (números negativos) y lo que tengo "para pagar" en naranja (números positivos).

$$-5 + 100 + 90 - 35 - 3 - 5 + 9 - 150 =$$

Muy bien, ahora que tenemos todo un poco más claro, vamos a sumar nuestra deudas y también lo que tengo para pagar, lo puedes hacer así:

$$\text{Deudas: } -5 - 35 - 3 - 5 - 150 = -198 \quad \text{Lo que tengo para pagar: } +100 + 90 + 9 = 199$$

Teniendo en cuenta estos dos resultados, volvemos a realizar la operación que queda:

$$-198 + 199 = 1$$

En este caso, nos quedó una deuda de 198 (-198) y tenía para pagar 199 (+199), por lo tanto, al realizar la operación nos queda un vuelto de 1 (+1).

PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



» Indicá cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, justificando tu respuesta:

- Los números enteros abarcan solamente a todos los números positivos.
- Para sumar y/o restar números enteros del mismo signo, debemos siempre restar los números implicados.
- $+25 - 7 = -18$
- Cuando sumamos y/o restamos números enteros de distinto signo, el signo del resultado dependerá si nos queda "una deuda" (negativo) o "si nos sobra" (positivo).

PRODUCIR Y REDACTAR



» Teniendo en cuenta todo lo realizado hasta acá, para finalizar con este módulo, te invito a resolver al menos una de las dos actividades de conceptualización propuestas. Si querés y te animás, podés hacer las dos.

ACTIVIDAD 1. Teniendo en cuenta la siguiente situación:

En una semana, Dana realiza los siguiente movimientos en la compra y venta en el mercado: El lunes tiene 2500 pesos y gasta 350. El Martes, con lo que le queda, gasta 1200 y el miércoles, con lo que tiene todavía, tiene un gasto de 635 pesos y una amiga, le devuelve una plata que le debía de 150 pesos.

- ¿Cómo quedaría la operación Matemática que explique esta situación?
- ¿Cuánta plata tiene Dana el Martes antes de ir al mercado?
- ¿Cuánta plata tiene Dana el Miércoles antes de ir al mercado?
- ¿Cuánto dinero le queda al final a Dana?

ACTIVIDAD 2. Realizar la siguiente operación, explicando el paso a paso:

$$- 1800 + 346 + 475 - 726 + 478 - 3 + 893 =$$

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» ¡Bienvenidos! En este tramo del trayecto te invito a que aprendamos juntos a confeccionar tablas y a marcar puntos en un sistema de ejes cartesianos para poder representar matemáticamente situaciones cotidianas.

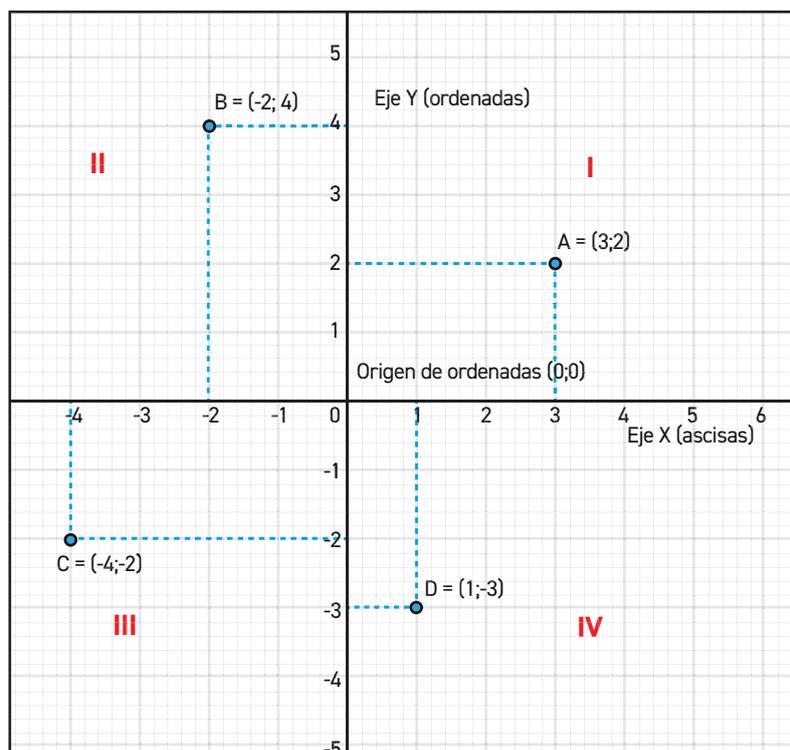
Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Ejes Cartesianos

Para ubicar puntos en el plano, se puede utilizar un sistema de referencia formado por dos rectas perpendiculares llamadas **ejes cartesianos**.

Cada eje tiene su propia escala, es decir se los gradúa de manera similar a una regla. En el punto donde se cortan se ubica el 0 de cada una; es el **origen de coordenadas**.

- El eje horizontal se denomina **eje X** o de las **abscisas**.
- El eje vertical, **eje Y** o de las **ordenadas**.
- Cada punto del plano tiene asignado un **par ordenado** de números; el primero es su posición sobre el **eje X** y el segundo, su posición sobre el **eje Y**. Son las **coordenadas del punto** y se escribe como se muestra para los puntos **A, B, C y D**.
- Los ejes determinan 4 **cuadrantes**, que se señalan con número romanos, como se ve en el sistema de referencia.



PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



- » Marcar la **opción correcta** en cada caso:
- a. Al escribir las coordenadas de un punto en el plano ¿Qué escribimos primero?
- El valor correspondiente al eje X
 - El valor correspondiente al eje Y.
 - Se puede anotar en cualquier orden.
- b. La temática central del cuento (tema alrededor del cual fue construida la narración) es:
- Puede hacerse a mano alzada sin utilizar escalas precisas.
 - Se debe utilizar una regla o una hoja cuadriculada.
- » Marcar la **opción correcta** en cada caso:
- El punto $E = (-3, 2)$ se ubica en el primer cuadrante.
 - El punto $E = (-3, 2)$ se ubica en el segundo cuadrante.

PRODUCIR Y REDACTAR



- » Elegí una de las dos siguientes consignas y resolvé la elegida:

ACTIVIDAD 1. ¿Conocés este juego?

En el juego de la “batalla naval” se emplea un tablero como este. En dicho tablero se ubican barcos de diferentes dimensiones, pudiéndose colocarlos en forma horizontal o vertical.

1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Matemática

- a. Ubicá un “destructor” de 2 cuadraditos en las posiciones E3 Y E4.
- b. Ubicá un “cruceiro” de 3 cuadraditos con el del medio en A4.

- e. Si tu contrincante te dice F2 o D5, ¿qué le respondés, “agua” o “tocado”?

Ejemplo de cómo ubicar los barcos

1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

ACTIVIDAD 2.

Julia y sus amigos ya tienen todo preparado para su viaje. Y piensan pasar, al menos, seis días (de miércoles a lunes) para conocer varios lugares.

Julia ahorró dinero para comprarse algunas cosas durante el viaje. Juntó en total \$5.000. Ella opina que, si gasta \$1.000 por día, le va a alcanzar para los seis días y le va a sobrar un poco. Pero Santiago, su amigo que no es muy bueno con las cuentas, opina que no.

Para mostrarle a su amigo que el dinero sí le va a alcanzar, Julia anotó en un papel la plata que tiene y lo que le va quedando por día:

DÍA (X)	DINERO RESTANTE (Y)
0	5.000
1 (miércoles)	4.000
2 (jueves)	
3 (viernes)	
4 (sábado)	
5 (domingo)	
6 (lunes)	

- a. Completá en tu carpeta la tabla que comenzó Julia. Según tu opinión ¿Quién tiene razón Julia o su amigo? ¿Por qué?
- b. Graficá en un sistema de ejes cartesianos los puntos obtenidos. ¿Quedaron alineados?

Ayuda: para marcar el dinero en el eje "y" podés usar la siguiente escala: 1 cm = \$1.000

PARA SABER MÁS

Para saber más y si tienes la posibilidad te invito a ver el siguiente video

bit.ly/xxxxxxx

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

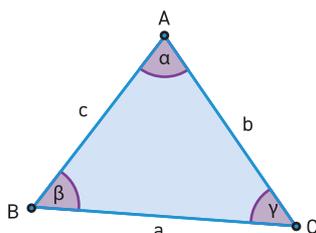
- » El propósito de la propuesta es desarrollar actividades que permitan poner en juego la construcción de diferentes triángulos, teniendo en cuenta sus características principales y potenciar la capacidad de elección y argumentación, en cuanto a la representación más adecuada al contexto del problema o situación.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Triángulos

En el triángulo ABC se identifican los siguientes elementos.

- Los puntos de intersección A, B y C de los segmentos son los vértices del triángulo.
- Los tres segmentos son los lados del triángulo: AB, BC y AC.
- Cada par de lados determinan los ángulos interiores α , β y γ .



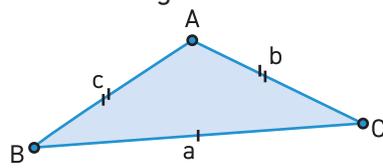
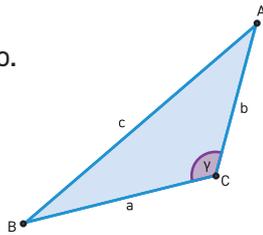
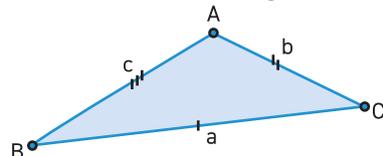
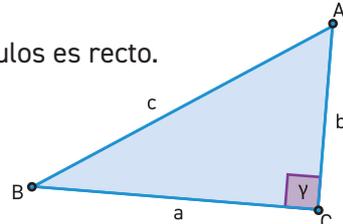
Definición: “el triángulo ABC es el conjunto formado por tres segmentos AB, BC y AC que unen, respectivamente, tres puntos A, B, C no colineales. Estos dividen el plano en tres subconjuntos: el interior del triángulo, el exterior del triángulo y el mismo triángulo”.



» Clasificación de los triángulos

Los triángulos pueden clasificarse según la longitud de sus lados o según la medida de sus ángulos, como se observa en la siguiente tabla

CLASIFICACIÓN DE TRIÁNGULOS	
SEGÚN LONGITUD DE SUS LADOS	SEGÚN AMPLITUD DE SUS ÁNGULOS
<p>EQUILATERO: Sus tres lados son congruentes.</p>	<p>ACUTÁNGULO: Sus tres ángulos son agudos.</p>

<p>ISÓSCELES: Tiene un par de lados congruentes.</p> 	<p>OBTUSÁNGULO: Tiene un ángulo obtuso.</p> 
<p>ESCALENO: Sus tres lados tienen diferente longitud.</p> 	<p>RECTÁNGULO: Uno de sus ángulos es recto.</p> 

» **Propiedades relacionadas con los lados del triángulo**

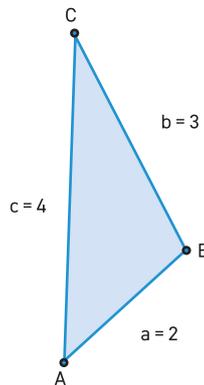
• **Desigualdad triangular:** En un triángulo, la medida de uno de los lados es menor que la suma de los otros dos y mayor que la diferencia.

$b + c > a$
 $a + c > b$
 $a + b > c$

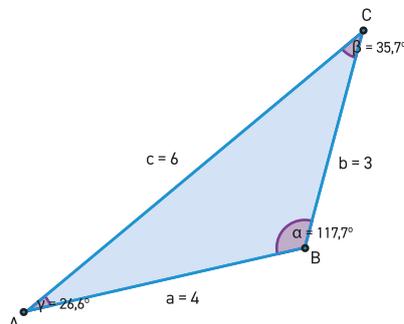
$a > b - c$
 $b > a - c$
 $c > a - b$

Ejemplo:

$3 + 4 > 2$ $2 > 3 - 4$



• **Relación lado - ángulo:** En un triángulo, a mayor lado se opone mayor ángulo.

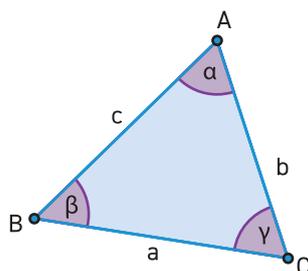


Como b es mayor que a y c, entonces α es mayor que β y γ

» **Propiedades relacionadas con los lados del triángulo**

• **Suma de ángulos internos:** La suma de las medidas de sus ángulos internos es 180°.

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$



PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO

- » Luego de leer y reflexionar el texto, te propongo analizar los siguientes enunciados y verificar su valor de verdad. Verdadero (V) o Falso (F).
- Conocer las medidas de los lados y un ángulo de un triángulo es suficiente para dibujarlo.
 - ¿Es posible formar un triángulo con lados de longitud 5 cm, 9 cm, 4 cm?
 - Los triángulos se clasifican según sus lados en isósceles, acutángulo y escaleno.
 - La suma de los ángulos interiores de un triángulo es siempre igual a 180° .

PRODUCIR Y REDACTAR



- » A continuación, te propongo realizar la lectura del siguiente texto y posteriormente resolver las consignas que figuran abajo.



Un atleta se está poniendo a punto físicamente para competir en el maratón de Buenos Aires. En su entrenamiento recorre 11 kilómetros diarios, en un campo a las afueras de la ciudad, puesto que en ese lugar hay senderos para corredores y el terreno es similar al de la competición.

Su rutina empieza apenas pone un pie en el campo de entrenamiento. Parte de la entrada del campo y corre 5 kilómetros en línea recta. Luego, toma el sendero en dirección Este y corre 3 kilómetros más en línea recta. Finalmente recorre los 3 kilómetros restantes para regresar al punto de partida.



a. Intentá realizar un esquema que represente el circuito realizado por este atleta en su entrenamiento. Al terminar su recorrido ¿Qué figura se forma? ¿Es posible que pueda hacer un recorrido similar, pero girando a la izquierda y recorriendo solo 10 kilómetros? Es decir, corre 5 kilómetros en línea recta, luego gira a la izquierda, corre 3 kilómetros más, para luego recorrer los 2 kilómetros restantes y regresar al punto de partida, ¿Sería posible realizar este recorrido? Justificar su respuesta.

b. El atleta decide hacer un cambio en su rutina, recorrer 15 kilómetros en bicicleta, como se observa en la imagen A. Parte desde la entrada del campo de entrenamiento, realizando 5 kilómetros en línea recta, luego gira 60° continuando el recorrido hasta llegar a los 10

kilómetros. En el instante que llega a los 10 km, decide girar nuevamente 60° en dirección al punto de partida. Suponiendo que este último trayecto también es en línea recta ¿Cuál es la amplitud del ángulo formado en el vértice del punto de partida? ¿Qué distancia recorre el atleta en el último trayecto, hasta llegar al punto de partida? ¿Las figuras formadas en ambas rutinas son las mismas? En caso de que sean diferentes clasifícalas.

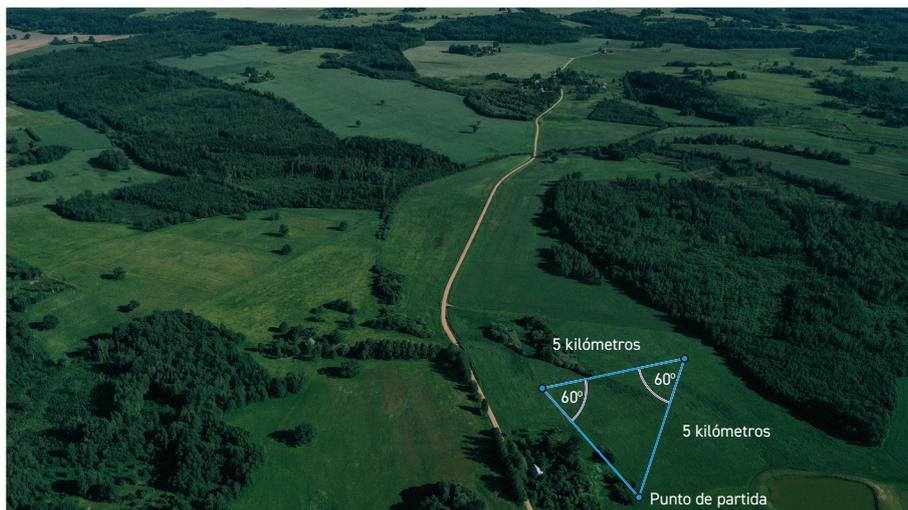


Imagen A

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

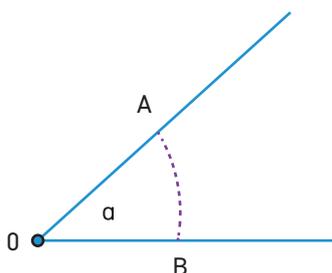
» En esta propuesta abordaremos el tema de ángulos. En principio, haremos un pequeño repaso para luego centrarnos en las relaciones y propiedades de los ángulos que se forman entre dos rectas paralelas y una transversal a ellas.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Ángulos

Al observar a nuestro alrededor vemos que los ángulos tienen muchas aplicaciones en la vida cotidiana, por ejemplo, en diferentes profesiones como la arquitectura, la odontología, la carpintería, etc. Muchas veces no prestamos la atención suficiente, pero están presentes en todos lados, como ser: las distintas posiciones de las agujas del reloj, la inclinación de los techos de las casas, el ángulo de colocación de los pernos en la raíces, entre otros.

Podemos definir a los ángulos como la región del plano determinada por dos semirrectas que se cortan en un solo punto llamado vértice. Puede ser denominado por cualquiera de los diferentes modos:



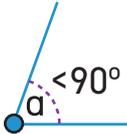
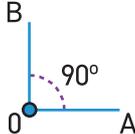
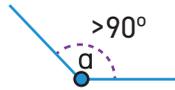
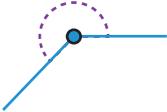
- Por la letra mayúscula ubicada en su vértice.
- Por 3 letras; la letra central corresponde al vértice del ángulo y las otras letras refieren los puntos en las líneas que definen al ángulo.
- Por una letra minúscula (puede ser griega) al interior de un ángulo.



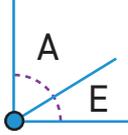
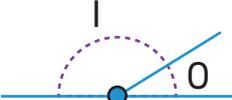
Nota: Se suele utilizar una flecha en dirección opuesta a las agujas del reloj para indicar la abertura del ángulo.

» Tipos de ángulos

TIPO DE ÁNGULOS		
NULO	LLANO	PERIGONAL
 0°	 180°	 360°

CONVEXO		
AGUDO	RECTO	OBTUSO
		
CÓNCAVO		
<p>>180° y <360°</p> 		

Al contemplar pares de ángulos tenemos:

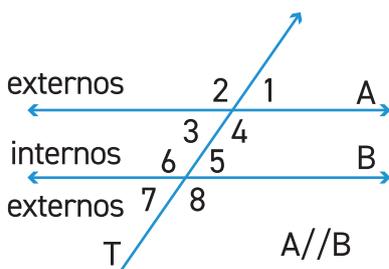
COMPLEMENTARIOS	SUPLEMENTARIOS
	

» Relaciones entre ángulos

Dos ángulos son adyacentes cuando tienen un lado en común y los otros dos son semirrectas opuestas. La suma de dos ángulos adyacentes es igual a 180° , o sea, son suplementarios.

Dos ángulos se llaman opuestos por el vértice si los lados de uno de ellos son las semirrectas opuestas de los lados del otro. Los ángulos opuestos tienen la misma amplitud.

» Ángulos formados por dos paralelas y una transversal a ellas



Al trazar dos rectas paralelas y otra que las corte, quedan determinados 8 ángulos. Según su ubicación hay pares de esos ángulos que reciben nombres especiales:

Correspondientes: los ángulos 1 y 5, 2 y 6, 3 y 7, 4 y 8.

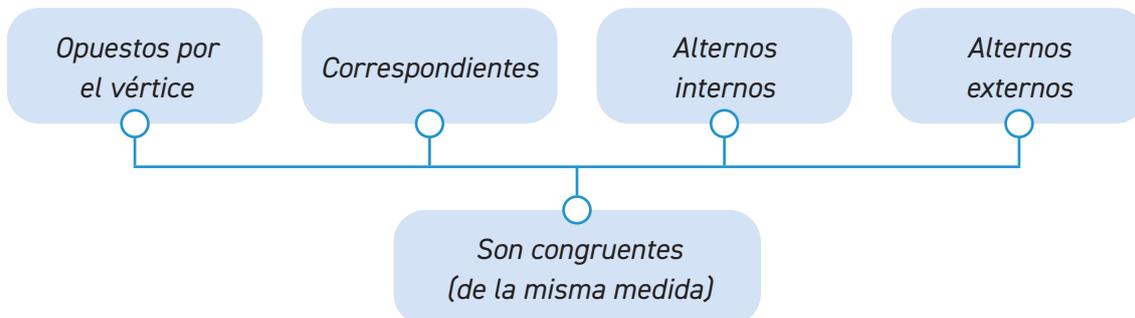
Alternos Internos: los ángulos 3 y 5, 4 y 6.

Alternos externos: los ángulos 1 y 7, 2 y 8.

Conjugados internos: los ángulos 3 y 6, 4 y 5.

Conjugados externos: los ángulos 1 y 8, 2 y 7.

Las características de los pares de ángulos son las siguientes:



Del mismo modo, podemos observar que los ángulos conjugados (ya sean alternos o internos) son suplementarios.

PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO

» Luego de leer y reflexionar el texto, te propongo analizar los siguientes enunciados y verificar su valor de verdad. Verdadero (V) o Falso (F).

- Los ángulos adyacentes siempre son suplementarios
- Cuando se duplica la medida de un ángulo agudo siempre se forma un ángulo obtuso.
- Dos ángulos agudos nunca son suplementarios.
- La medida de un ángulo siempre depende de la longitud de sus lados.
- Los ángulos alternos internos son congruentes.

PRODUCIR Y REDACTAR

» a. ¿Quién es el que más estudió sobre ángulos?

Tres compañeros de curso (Ale, Juani y Fede), juegan a "cuánto sabés sobre ángulos". Cada uno de ellos recibe en su turno 3 tarjetas de un mismo color para completar. Al término de cada mano suman 10 puntos por cada tarjeta correcta. ¿Quién ganó la mano? ¿Quién sacó menos puntos?

ALE

El adyacente de un ángulo obtuso es siempre es **agudo**

JUANI

El suplementario de un ángulo recto siempre es **recto**

FEDE

La suma de dos ángulos adyacentes siempre es **igual a 180°**

ALE

El complementario de un ángulo agudo **nunca** es agudo

La suma de 2 ángulos alternos internos **es igual a 90°**

JUANI

Los ángulos opuestos por el vértice siempre son **complementarios**

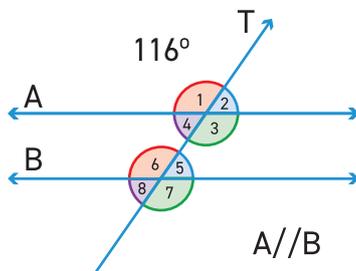
Los ángulos correspondientes son **congruentes**

FEDE

Los ángulos conjugados son **suplementarios**

Los ángulos alternos internos **son congruentes**

- » b. Teniendo en cuenta las relaciones propuestas anteriormente y las propiedades de los ángulos que se forman entre dos rectas paralelas y una secante a ellas, calcular los ángulos que se indican a continuación:



1	116°	5	
2		6	
3		7	
4		8	

Indicar cuáles son conjugados externos e internos, cuáles son alternos internos y externos, cuáles son correspondientes.

ACTIVIDAD OPTATIVA DE SÍNTESIS



Te invitamos a compartir tu lado creativo y realizar un cartelito que muestre un posteo para Instagram, o un dibujo, palabras o una frase en la que nos cuentes qué valorás, qué aprendiste y qué ideas nuevas te surgieron, desarrollando la actividad que elegiste. Aunque esta actividad es optativa, ¡queremos conocer al creativo que hay en vos!

Para terminar este recorrido te proponemos que contestes las siguientes preguntas que sintetizan tu proceso de aprendizaje.

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?



Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.





PRIMER TRIMESTRE

- Effenberger, Pablo (2015). Matemática 2. Educación secundaria (1º Ed. 7º Reim.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Kapelusz.
- Ministerio de Educación de la Nación (2020). Educación secundaria Ciclo Básico: Cuaderno 1. (1º Ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Números negativos: Concepto, ejemplos, operaciones. Lifeder.com [Archivo de imagen]. Obtenido 11, 2020 de <https://www.lifeder.com/numeros-negativos/>
- Gómez, L. (2018). Propuestas de enseñanza - Escuelas Faro - IPEM 368. Espacio curricular: Matemática 2º año.

SEGUNDO TRIMESTRE

- Effenberger, P. (2010). Matemática I. Buenos Aires. Ed. Estación Mandioca de ediciones S.A.

TERCER TRIMESTRE

- Actividades. Elaboración propia. Prof. Fassa Flavia Daiana
- (2016). Ministerio de Educación del Ecuador 9º grado texto del estudiante del educador (pp. 190-200).
- Kaczor P, Outón V. (2016): Entre Números II. Actividades de matemática. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Santillana.
- López Bustos E. et al (2017): Matemática y vida cotidiana I. Guadalajara, México. Editorial Universitaria.

¡HOLA! ¿CÓMO ESTÁS?

¡Qué bueno que estés leyendo este módulo! Porque significa que querés seguir estudiando, aprendiendo y creciendo. El objetivo de este documento, es que puedas trabajar sobre algunos contenidos de aprendizaje esenciales desde tu casa, para poder retomar tus estudios en el año 2021, luego de este tiempo complejo que transitamos de pandemia.

Es importante que puedas organizarte y dedicarle tiempo a las lecturas y desarrollo de las actividades. Hacerlas de manera tranquila y a conciencia, pensando y reflexionando sobre cada respuesta que vayas elaborando.

Esperamos que las actividades te resulten interesantes y que aproveches esta oportunidad para poder continuar estudiando.

¿Empezamos? Te proponemos compartir un meme de tu propia autoría o uno que hayan producido otros que sintetice cómo fue para vos el año 2020 o cómo te imaginás el 2021. Esta actividad es optativa, pero nos interesa mucho conocerte y saber qué pensás.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» Esta actividad relaciona el concepto de proporcionalidad y los números naturales y racionales, está pensada para los estudiantes de segundo año. Trabajaremos una situación problemática relacionada a la cocina; veremos cómo se relacionan las cantidades de ingredientes que son necesarios para realizar un bizcochuelo.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Proporcionalidad directa

Muchas veces en nuestra vida diaria encontramos situaciones que se relacionan entre sí de manera proporcional como pueden ser el peso de un producto y su precio, la cantidad de porciones y los ingredientes de una comida, etcétera.

Decimos que dos cantidades, como el peso y el precio, son directamente proporcionales cuando se cumple la regla de que si multiplicamos o dividimos a una de las magnitudes por un número la otra magnitud se multiplica o divide por el mismo número.

También se cumple la propiedad de que si sumamos dos valores de una magnitud, le corresponde la suma de los valores correspondientes a la otra magnitud.

Veamos un ejemplo de dos magnitudes que se relacionan proporcionalmente.



La cantidad de lápices de colores comprados y el precio a pagar. Si un lápiz cuesta \$25, entonces por dos lápices debemos pagar el doble, \$50. ¿Y si compráramos 10 lápices?

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



» Has leído el texto, te invito ahora a que analices si las siguientes relaciones son situaciones de proporcionalidad directa y coloques verdadero (V) o falso (F).

- La cantidad de obreros que hay en una obra y el tiempo que tardan en terminarla.
- El peso de una persona y su sueldo.
- La distancia recorrida por un automóvil a una velocidad constante y el tiempo empleado.
- La masa y el peso de un objeto.

PRODUCIR Y REDACTAR



¿Has hecho una torta alguna vez? ¿Cómo calculaste la cantidad de ingredientes para realizar los bizcochuelos?

Julio sabe cómo hacer tortas muy ricas y para hacer los bizcochuelos utiliza una receta familiar la cual consiste en: 6 huevos, 250 gramos de azúcar, 125 mililitros de aceite, 3 tazas de harina leudante y 0,25 litros (o $\frac{1}{4}$) de leche. Si Julio quiere hacer muchas tortas para vender, ¿qué cantidad de ingredientes va a utilizar?

- » 1. Puedes completar la siguiente tabla con los ingredientes para hacer 2, 3 y 25 bizcochuelos, no te olvides de realizar todos los cálculos.

Cantidad de bizcochuelos	Huevos	Azúcar	Aceite	Harina leudante	Leche
1	6	250 gr	125 ml	3 tazas	$\frac{1}{4}$ litro
2					
3					
25					

CÁLCULOS

- » 2. Brenda es amiga de Julio, ella también quiere hacer bizcochuelos.
a. Si los va a preparar con 9 tazas de harina, ¿Cuántos huevos va a utilizar?

- b. ¿Y si va a utilizar 12 tazas de harina? ¿Cuántos bizcochuelos le saldrán?

c. Julia quiere utilizar 48 huevos para hacer los bizcochuelos, ¿cuántas tazas de harina necesitará?



Nota: Como te habrás dado cuenta, en la receta dice que se necesita 0,25 litros de leche y en la tabla aparece $\frac{1}{4}$. Sucede que los números racionales se pueden expresar de formas diferentes: como un número decimal o como una fracción, donde el primer número recibe el nombre de numerador y el segundo número, denominador.

» Proporcionalidad directa

En la receta dice que cada 3 tazas de harina leudante se utiliza 6 huevos, podemos escribir como una razón (cociente entre las cantidades) $\frac{3}{6}$, al simplificar la expresión obtenemos $\frac{1}{2}$. Lo mismo sucede si utilizamos 9 tazas de harina para 18 huevos; $\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$.



Para simplificar una fracción debe existir un número entero que se pueda dividir el numerador y al denominador de manera exacta. Puedes mirar el siguiente video sobre simplificación de fracciones:

<https://www.youtube.com/watch?v=oYcqU7L2Sew>

La fracción $\frac{1}{2}$ recibe el nombre de “constante de proporcionalidad” y quiere decir que se utiliza 1 taza de harina leudante cada 2 huevos, esta relación se mantendrá para cualquier cantidad de bizcochuelos.

En la consigna 2 c) para calcular la cantidad de tazas de harina leudante que va a utilizar Julia, podrías utilizar la constante de proporcionalidad.

$$\frac{48}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{48}{2} = 24 \quad \text{resulta entonces 24 tazas de harina leudante.}$$



Al multiplicar fracciones se efectúa la multiplicación de los numeradores y de los denominadores entre sí. El número 48 también se puede escribir como fracción con denominador 1.

PARA SABER MÁS

Puedes ingresar al siguiente link y ver un video que te ayudará a comprender como varían las proporciones en un bizcochuelo

<https://www.youtube.com/watch?v=7XUUuNfBVIs>.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

- » Esta actividad relaciona el concepto de proporcionalidad directa e inversa y los números enteros y racionales, está pensada para los estudiantes de segundo año. Trabajaremos a partir de la lectura y comprensión de un texto inicial y luego realizaremos actividades de comprensión y conceptualización.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa

Se llaman magnitudes a aquellas propiedades que pueden medirse y expresar su resultado mediante un número y una unidad. Son magnitudes las longitud, la masa, el volumen, la cantidad de sustancia, etc.

Las magnitudes proporcionales pueden ser directamente proporcionales o inversamente proporcionales.

¿Cuándo son directamente proporcionales? Cuando al aumentar una de las magnitudes aumenta la otra, en la misma proporción. ¿Qué quiere decir esto? Que *al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra también se multiplica o divide por ese mismo número.*

Sin embargo, son inversamente proporcionales cuando al aumentar una de las magnitudes disminuye la otra en la misma proporción o al disminuir una la otra aumenta en la misma proporción. ¿Qué quiere decir esto? Que *al multiplicar una de ellas por un número la otra queda dividida por ese mismo número, o viceversa: si al dividir una de ellas entre un número la otra queda multiplicada por este número.*

Veamos dos ejemplos:

- » 1. Teniendo en cuenta que el kg de banana, el kg de Manzana y el kg de naranja tienen el mismo precios, en la verdulería del barrio, se ve la siguiente cartelera:

FRUTAS	1KG BANANA	2KG MANZANA	3KG NARANJA
PRECIO	\$75	\$150	\$300

Como vemos, esta es una situación de magnitudes directamente proporcionales, puesto que al aumentar el doble de una magnitud (de 1 kg de fruta a 2 kg), el precio, aumenta en su misma proporción, que en este caso, es el doble (de \$75 va a \$150). Además, si realizamos el cociente entre las magnitudes, no da como resultado un mismo número:

$$75 : 1 = 75; 150 : 2 = 75; 300 : 3 = 75$$

Ahora bien, veamos otra situación:

- » 2. Para construir un Muro, 2 albañiles, trabajando 8 Hs diarias de manera constante, tardan 3 días. Si tenemos 4 albañiles, que trabajan con la misma intensidad ¿cuánto tiempo tardarían en hacer el mismo trabajo?... pensemos un segundo...

Tengamos en cuenta que, dos albañiles tardan 3 días, si lo piensas, al tener mayor cantidad de albañiles, el mismo trabajo se realizará en menor tiempo, es decir, en la mitad del tiempo. ¿Por que en la mitad del tiempo?, por que es una situación de proporcionalidad inversa. Esto quiere decir que si agregamos el doble a una magnitud (de dos obreros, pasamos a cuatro) el trabajo, se realizará en la mitad del tiempo (de 3 días, pasará a realizarse en 1 día y medio).

Veamos la tabla:

CANTIDAD DE OBREROS	2	4
DÍAS QUE SE TARDA EN CONSTRUIR UN MURO	3	1,5

¿Pudiste deducir cómo realizar el cálculo? Como vimos, la cantidad de obreros aumenta el doble, es decir que lo multiplico por dos y por lo tanto, la cantidad de días disminuye a la mitad, es decir que divido a 3 días por 2 (me da como resultado 1,5 que equivale a 1 día y medio).

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



- » Has leído el texto, te invito ahora a que analices si las siguientes relaciones son situaciones donde intervienen magnitudes directamente e inversamente proporcionales (o ninguna de las anteriores).
- La cantidad de obreros que hay en una obra y el tiempo que tardan en terminar.
 - Si, al año, Ema pesa 12 kg, a los 10 años pesará 120 kg.
 - Para hacer una torta de manzana necesito 3 huevos; para hacer 3 tortas de manzana necesitare el triple.
 - Si en un día, un automóvil realiza 200 km en 4 horas, al otro día, el mismo automóvil, realiza 90 Km en 2 horas.

PRODUCIR Y REDACTAR



- » Ahora bien, teniendo en cuenta lo realizado hasta aquí, te invito a realizar al menos una de las siguientes actividades para terminar de la mejor manera este módulo:

ACTIVIDAD 1.

Verónica es la encargada de la boletería de pasajes de mediana y larga distancia, y necesita calcular rápidamente el precio de distintas cantidades de boletos, sobre todo cuando, durante las vacaciones, llegan muchos clientes juntos. Para ahorrar tiempo, y no hacer la cuenta cada vez, armó esta tabla para los pasajes que llevan al pueblo más cercano.

Nº DE PASAJEROS	2	3	5	7
PRECIO DEL BOLETO	24	36	60	84

Responder: ¿Es una situación de magnitudes directa o inversamente proporcional? ¿Por qué? ¿Cómo podría Verónica calcular el valor de 4 boletos? ¿Y si fueran 6? ¿Y si suben 8 personas juntas? ¿Y si fueran 12?

ACTIVIDAD 2.

En la panadería del barrio, hay 2 panaderos que tardan 2hs en amasar la cantidad de pan que se vende en un día. Si tenemos 8 panaderos. ¿Cuánto van a tardar en amasar la misma cantidad de pan?

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» ¡Bienvenidos! En este tramo del recorrido te invito a seguir aprendiendo un poco más sobre proporcionalidad y en especial sobre funciones de proporcionalidad directa para poder así representar matemáticamente situaciones cotidianas que nos permitirán anticipar algunos resultados.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Repasemos algunas cuestiones de proporcionalidad directa

Para ello tengamos en cuenta la siguiente receta del bizcochuelo:

**INGREDIENTES**

6 huevos
1 taza de azúcar
 $\frac{1}{2}$ taza de aceite
3 tazas de harina leudante
1 taza de leche
Esencia de vainilla

Muchas veces en nuestra vida diaria encontramos situaciones que se relacionan entre sí, de manera proporcional, un ejemplo es la receta del bizcochuelo.

Decimos que dos cantidades son directamente proporcionales cuando se cumple la regla que si multiplicamos o dividimos a una de las magnitudes por un número la otra magnitud se multiplica o divide por el mismo número.

También se cumple la propiedad de que, si sumamos dos valores de una magnitud, le corresponde la suma de los valores correspondientes a la otra magnitud.

Para comprender mejor esta idea, tomemos dos magnitudes, harina leudante y huevos).

	HARINA LEUDANTE	HUEVOS	
x 2	3 tazas	6	x 2
	6 tazas	12	
	9 tazas	18	
	75 tazas	150	

	HARINA LEUDANTE	HUEVOS	
6 = 9 + 3	3 tazas	6	6 + 12 = 18
	6 tazas	12	
	9 tazas	18	
	75 tazas	150	

Podemos decir entonces, que las cantidades que utilizamos se relacionan de manera directamente proporcional.

» Constante de proporcionalidad

En la receta dice que cada 3 tazas de harina leudante se utiliza 6 huevos, podemos escribir

como una razón (cociente entre esos valores) $3/6$, al simplificar la expresión $1/2$. Lo mismo sucede si utilizamos 9 tazas de harina para 18 huevos $9/18 = 1/2$.

Esa fracción recibe el nombre de “constante de proporcionalidad” y en esta situación quiere decir que se utiliza 1 taza de harina leudante cada 2 huevos.

Ésta constante de proporcionalidad nos permite calcular la cantidad de harina leudante para cualquier cantidad de huevos.

Por ejemplo, en ítem para 48 huevos:

$$\frac{48}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{48}{2} = 24 \quad \text{tazas de harina leudante.}$$

Para multiplicar fracciones se efectúa la multiplicación de los numeradores y de los denominadores entre sí. El número 48 también se puede escribir como fracción con denominador 1.

PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



» 1. Marque las opciones que consideres correcta:

- La representación gráfica de una función de proporcionalidad directa es siempre una recta.
- Al unir los puntos que forman la recta, no siempre pasamos por el origen de coordenadas.
- Dos variables son directamente proporcionales cuando el producto entre ellas es una constante.
- Al número que resulta de dividir dos variables que son directamente proporcionales se la llama constante de proporcionalidad.

PRODUCIR Y REDACTAR



ACTIVIDAD 1. De la receta del bizcochuelo que está en el texto anterior sabemos que para realizarlo por cada 1 taza de azúcar se utilizan 3 tazas de harina leudante.

TAZAS DE AZÚCAR	TAZAS DE HARINA
0	
1	3
1,5	
	9
	10,5
4	
	15

- a. Completa la tabla y luego representa los puntos en un sistema de ejes cartesianos.
- b. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en este caso?
- c. Escribí la fórmula de la función.
- d. Pregúntale a tu mamá alguna receta y escribí la misma. Luego selecciona dos de sus ingredientes (los que vos quieras). ¿Podrías decir cuál es la relación de proporcionalidad que hay entre ellos?

» **Noción de Función**

Cuando a cada valor de la variable independiente (x) le corresponde un único valor de la variable dependiente (y), la relación es una función.

Si y está en función de x , se escribe $y = f(x)$ que se lee: "efe de x "

- **Dominio de una función:** Son los valores numéricos que puede tomar la variable independiente.
- **Imagen de la función:** Son los valores que se obtienen para la variable dependiente.

» **¿Cuándo es lineal una función?**

Una función es lineal cuando su fórmula general es

En donde m y b son números reales.

m : es la pendiente. Si $m > 0$; la recta es creciente. Si $m < 0$ la recta es decreciente. Si $m = 0$ es constante.

b : Es la ordenada la origen. Es el punto por el cual la recta corta al eje y (valor que toma y cuando $x = 0$)

Al representar la función en los ejes cartesianos, su gráfica es una recta.

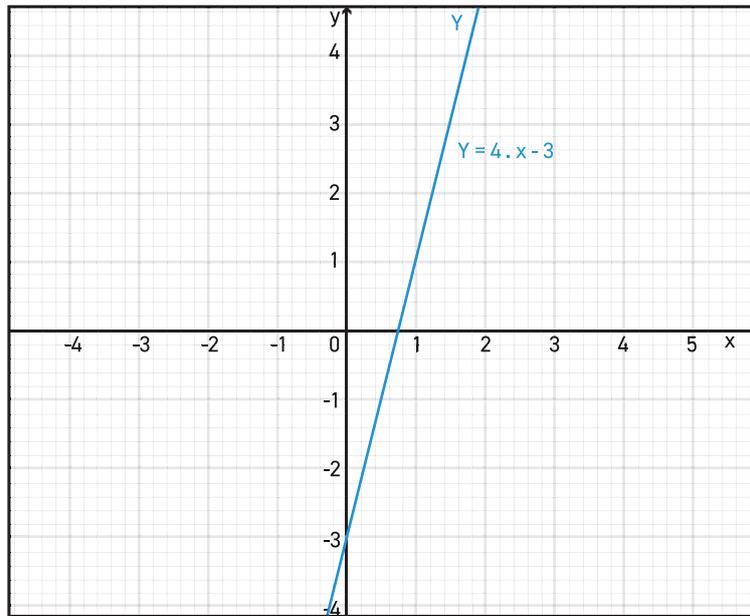
Ejemplo:

Para representar podemos construir una tabla de doble entrada en la cual le damos valores a la variable x para obtener los valores correspondientes de la variable y . Así:

x	y	$= 4 \cdot x - 3$
-2	-11	$= 4 \cdot (-2) - 3$
-1	-7	$= 4 \cdot (-1) - 3$
0	-3	$= 4 \cdot 0 - 3$
1	1	$= 4 \cdot 1 - 3$
2	5	$= 4 \cdot 2 - 3$

Los valores de x los elegimos nosotros, pueden ser los que quieras. Los valores de y se obtienen de reemplazar el valor elegido para x en la ecuación y resolver el cálculo.

Luego representamos en los ejes cartesianos cada par ordenado obtenido en la tabla: $(-2; -11)$; $(-1; -7)$; $(0; -3)$; $(1; 1)$; $(2; 5)$.



PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



- » 2. A continuación te invito a reflexionar sobre los contenidos en la siguiente actividad:
- En la función anterior el dominio son todos los números (conjunto de los números reales).
 - En la tabla presentada la imagen de 0 es -3.
 - La pendiente de esta función es negativa.
 - La recta corta al eje y en 4.
 - El punto (0,-2) pertenece a la recta.

PRODUCIR Y REDACTAR



El perímetro de un rectángulo depende de las longitudes de su base y de su altura. Entonces si dejamos fija una de ellas (por ejemplo, la base), el perímetro sólo dependerá de la otra longitud (la altura en este caso).

ACTIVIDAD 2. Considerá un rectángulo de 10 cm de base y completá la tabla para diferentes valores de la altura.

Altura (cm)	10	20	30	40	50
Perímetro (cm)					

ACTIVIDAD 3. Pensá por cuánto multiplicaste la altura y qué valor sumaste para hallar cada perímetro de la tabla, completá la fórmula y gráfica.

$$y = _ \cdot x + _$$

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

- » El propósito de la propuesta es desarrollar actividades que permitan poner en juego la construcción de diferentes triángulos, teniendo en cuenta sus características, poder hallar el área y perímetro de las figuras.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» En el parque de diversiones...

Preguntas disparadoras

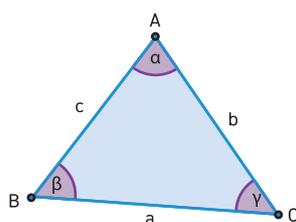
¿Cómo se construye un rectángulo y un triángulo? ¿Qué características tienen? ¿Cómo se halla la longitud de un triángulo rectángulo? ¿Qué diferencia existe entre el área y el perímetro de una figura? ¿Pueden los triángulos ayudarme a resolver situaciones problemáticas? Estas interrogantes podrás responderlas en esta actividad.

» Triángulo

En el triángulo ABC se identifican los siguientes elementos.

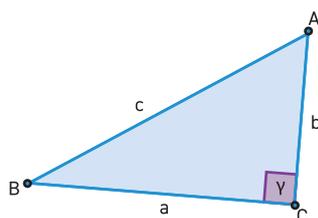
- Los puntos de intersección A , B y C de los segmentos son los vértices del triángulo.
- Los tres segmentos son los lados del triángulo: AB , BC y AC .
- Cada par de lados determinan los ángulos interiores α , β y λ .

El triángulo ABC es el conjunto formado por tres segmentos AB , BC y AC que unen, respectivamente, tres puntos A , B , C no colineales. Estos dividen el plano en tres subconjuntos: el interior del triángulo, el exterior del triángulo y el mismo triángulo.



» Teorema de Pitágoras

En un triángulo rectángulo el cuadrado de la medida de la hipotenusa es igual a la suma de las medidas de los cuadrados de los catetos: $c^2 = a^2 + b^2$



El teorema de Pitágoras permite calcular la distancia entre dos puntos que son vértices de un triángulo rectángulo o que tienen alguna relación con él.

Ejemplo:

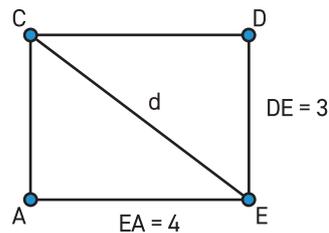
El dormitorio de Pablo es rectangular, y sus lados miden 3 m y 4 m. Se decidió dividirlo en dos con una cortina que use dos esquinas que la diagonal opuestos.

Para determinar cuánto mide la cortina, se procede así:

La diagonal y los lados del dormitorio forman un triángulo rectángulo en el que la diagonal es la hipotenusa. Por el teorema de Pitágoras.

$$\begin{aligned}d^2 &= 3^2 + 4^2 \\d^2 &= 9 + 16 \\d &= \sqrt{25} \\d &= 5\end{aligned}$$

Por lo tanto, la cortina mide 5 m.



» Área de figuras

Áreas del rectángulo, del cuadrado y del paralelogramo:

El área de un rectángulo, de un cuadrado y de un paralelogramo es igual al producto de la base por la altura, expresando dichas longitudes en la misma unidad.

$$A = \text{base} \cdot \text{altura} \quad A = b \cdot h$$

Área del triángulo:

El área de un triángulo de base **b** y altura **h** es igual a la mitad del producto de la base por la altura, expresadas en la misma unidad de medida.

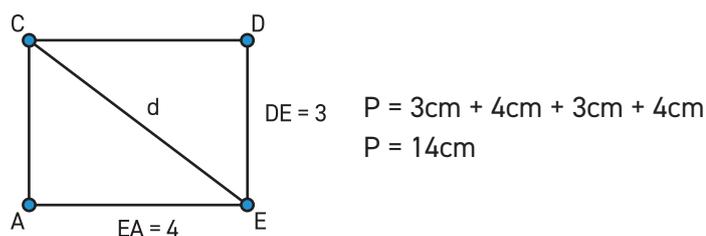
$$A = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2} \quad A = \frac{b \cdot h}{2}$$

» Perímetro

Línea o conjunto de líneas que forman el contorno de una superficie o figura.

El perímetro de un polígono es igual a la suma de las longitudes de sus lados.

Perímetro de un rectángulo: $P = L + L + L + L$



$$\begin{aligned}P &= 3\text{cm} + 4\text{cm} + 3\text{cm} + 4\text{cm} \\P &= 14\text{cm}\end{aligned}$$

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



» Luego de leer y reflexionar el texto, te propongo analizar los siguientes enunciados y seleccionar con una "X" la opción correcta. Justificando tu respuesta.

a. El perímetro del siguiente cuadrado viene dada por la fórmula...

- l^2
- $L + L$
- $L + L + L + L$

b. El área del siguiente rectángulo viene dada por la fórmula...

- $2 \cdot a + 2 \cdot B$
- $2 \cdot a \cdot b$
- $a \cdot b$

c. El teorema de Pitágoras lo podemos usar para triángulos.

- Cualquier triángulo.
- Triángulo rectángulo.
- Triángulo obtusángulo.

d. La diagonal de un cuadrado que sus lados miden 1 cm...

- 2 cm
- $\sqrt{2}$ cm
- 2^2 cm

PRODUCIR Y REDACTAR



» A continuación te propongo realizar la lectura del siguiente texto y posteriormente resolver las consignas que figuran abajo.

» En el parque de diversiones...

En la localidad de Campo Grande se construirá un parque de diversiones. La entrada a este parque estará frente a la rotonda de acceso al pueblo, exactamente donde se cortan la Ruta Provincial N° 8 y la Ruta Provincial N° 14.

El Intendente cedió un terreno municipal (rectangular) de 90 m x 80 m para que construyan el parque. Este terreno está delimitado por ambas rutas, es decir, la Ruta 14 pasa junto al lado más largo del terreno, y la Ruta 8 acompaña al lado de 80m. Por dicho terreno pasa un canal subterráneo de agua, que divide al mismo, por su diagonal, en dos mitades iguales. El parque se construirá en solo una de estas mitades.

A mitad del canal (diagonal) se pretende hacer un sendero que sea paralelo a la Ruta Provincial N° 8.

a. ¿Qué forma tendrá la parte del terreno donde construirán el parque? ¿Cuántos metros cuadrados tiene esa mitad del terreno? Realiza un bosquejo gráfico que represente esta

situación. De ser posible, intenta calcular cuánto medirá el sendero del parque recreativo.

b. La municipalidad decide cercar con una línea de alambre el total del terreno que fue cedido. ¿Cuántos metros de alambre serían necesarios para cubrir todo el terreno? ¿Y si solamente se coloca la cerca en la parte donde se construirá el parque?



ACTIVIDAD OPTATIVA DE SÍNTESIS



Te invitamos a compartir tu lado creativo y realizar un cartelito que muestre un posteo para Instagram, o un dibujo, palabras o una frase en la que nos cuentes qué valorás, qué aprendiste y qué ideas nuevas te surgieron, desarrollando la actividad que elegiste. Aunque esta actividad es optativa, ¡queremos conocer al creativo que hay en vos!

Para terminar este recorrido te proponemos que contestes las siguientes preguntas que sintetizan tu proceso de aprendizaje.

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

- » Esta propuesta nos invita a reconocer en la vida cotidiana los diferentes cuerpos geométricos, a clasificarlos y estudiar sus características. Todos los días estamos en presencia de ellos y es una muy buena ocasión para poder identificarlos.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» **Cuerpos geométricos**

Para conocer acerca de cuerpos geométricos, basta con mirar atentamente lo que tenemos alrededor en nuestro día a día. Si nos concentramos, por ejemplo, en los objetos de limpieza o de higiene personal que solemos tener en nuestras casas podremos encontrar aerosoles que son cilíndricos, barras de jabón común que son prismas, los focos (lamparitas) se asemejan a conos y así, podríamos mencionar infinidad de ejemplos ¿Por qué? pues porque vivimos en un mundo geométrico. Sin ir más lejos, nuestro planeta posee una forma geoide que se parece a una esfera. Todos los objetos tienen su forma, algunas muy irregulares y otras más fáciles de clasificar.

*Podemos decir entonces que un cuerpo geométrico es una figura geométrica que tiene tres dimensiones: altura, longitud y ancho (o profundidad). Los cuerpos geométricos se dividen principalmente en dos tipos dependiendo de si sus superficies son planas o curvas: **Poliedros** y **cuerpos redondos**.*

» **Poliedros**

Todas sus caras son polígonos. Tenemos los prismas y las pirámides.

Trabajaremos con poliedros convexos (aquellos que no tienen "huecos").

Elementos de un poliedro

Caras: son cada uno de los polígonos que limitan al poliedro.

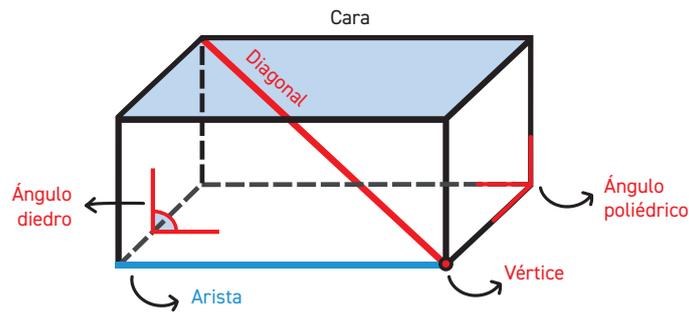
Aristas: son los lados de las caras del poliedro. Dos caras tienen una arista en común.

Vértices: son los vértices de cada una de las caras del poliedro. Tres caras coinciden en un mismo vértice.

Ángulos diedros: están formados por cada dos caras y tienen una arista en común.

Ángulos poliédricos: están formados por 3 o más caras del poliedro y tienen un vértice en común.

Diagonales: son los segmentos que unen dos vértices no pertenecientes a la misma cara.



Los **prismas** tienen 2 bases con caras paralelas y congruentes. Su forma le da nombre al cuerpo. Las caras laterales son paralelogramos. Si el prisma es recto, son rectángulos.

Las **pirámides** tienen una base cuya forma le da el nombre al cuerpo. Las caras laterales son triángulos. Si la pirámide es recta, son isósceles.

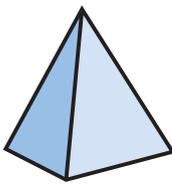
Propiedades de los poliedros

La suma de la cantidad total de caras y vértices es igual al número de aristas más 2. (Relación de Euler)

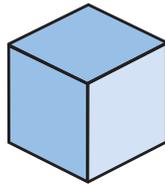
$$C + V = A + 2$$

Poliedros regulares

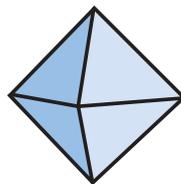
Todas sus caras son polígonos regulares (sus lados miden lo mismo y sus ángulos también). Además, todas sus caras son congruentes y en cada vértice concurren la misma cantidad de aristas. Existen solo 5 poliedros regulares:



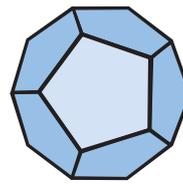
Tetraedro (4)



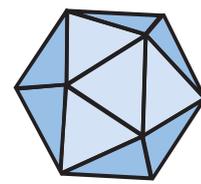
Cubo (6)



Octaedro (8)



Dodecaedro (12)



Icosaedro (20)

Cuerpos redondos

Son la esfera, el cono y el cilindro. Poseen al menos una cara de forma curva. También son llamados cuerpos de revolución porque pueden obtenerse a partir de una figura que gira alrededor de un eje. Por ejemplo, el cono es generado por un triángulo rectángulo que gira en torno a uno de sus catetos.



Cilindro



Cono



Esfera

PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



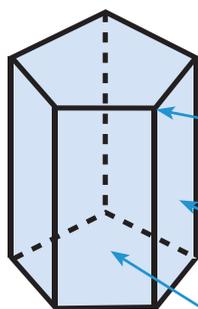
» Luego de leer el texto te propongo analizar los siguientes enunciados y completar si son Verdaderos (V) o Falsos (F).

- En cada vértice de un poliedro coinciden al menos 3 caras.
- Una esfera es un poliedro.
- Los cuerpos redondos también son llamados cuerpos de revolución.
- Un poliedro tiene al menos ocho caras.
- Todas las caras de un poliedro regular son congruentes y en cada vértice concurren la misma cantidad de aristas.

PRODUCIR Y REDACTAR



a. Teniendo en cuenta la columna de la derecha, indicá los elementos de los siguientes poliedros. (Te recomiendo prestar atención porque están desordenados)



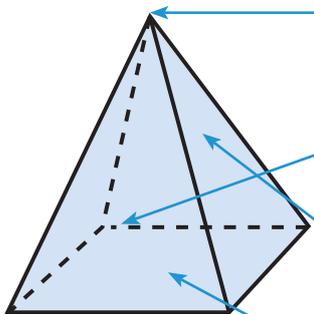
.....

.....

.....

.....

- BASE
- CARA LATERAL
- ARISTA LATERAL
- VÉRTICE



.....

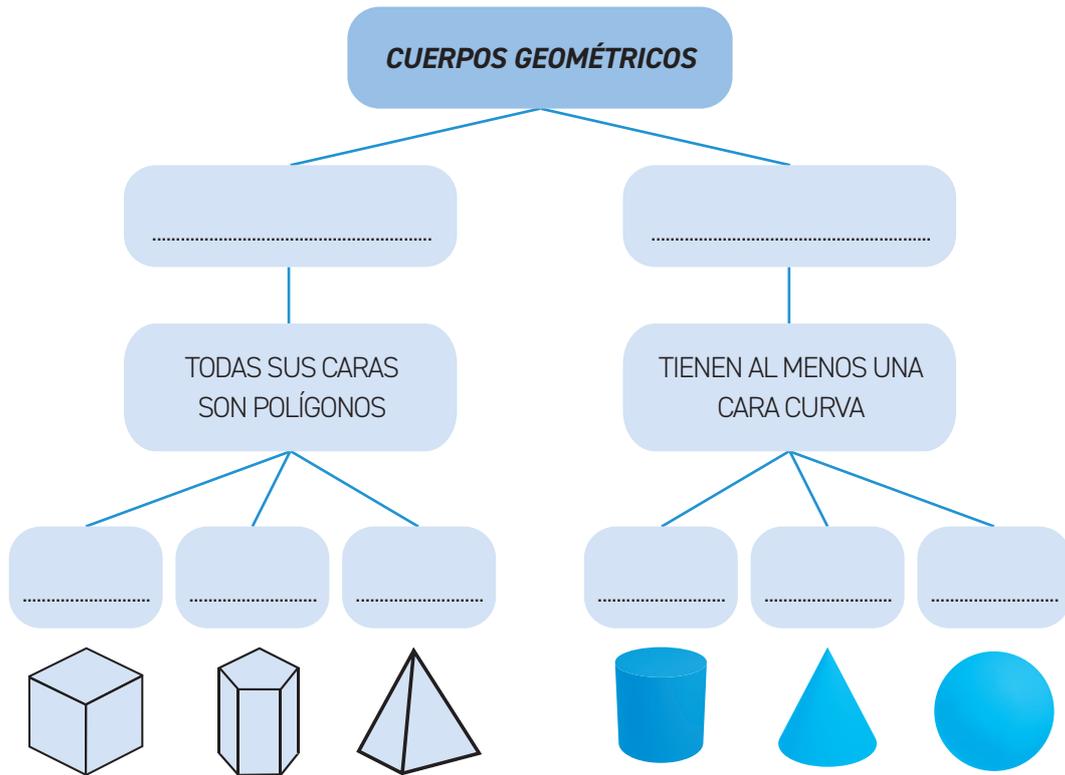
.....

.....

.....

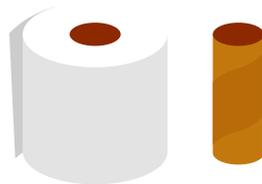
- BASE
- CARA LATERAL
- ARISTA BÁSICA
- VÉRTICE

b. Completá el siguiente esquema acerca de la clasificación de los cuerpos geométricos.



c. Mirando a tu alrededor elegí 5 objetos de la vida cotidiana que tengan forma de diferentes cuerpos geométricos. Dibujar los objetos y describir a qué cuerpo geométrico se asemejan.

Por ejemplo:



Tiene forma de **CILINDRO**



PRIMER TRIMESTRE

- Educación secundaria. Ciclo básico. Eje esencias y mixturas. Tu escuela en casa. Obtenido 11, 2020, de https://docs.google.com/document/d/1jJEEs59g8_i8T-BEiNm7MjwZweKeVvMDHHibvatBN90/edit#.
- Ministerio de educación de la nación (2020). Educación secundaria ciclo Básico: cuaderno 6. (1a ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Villar Luque J, Descartes 2D, Aritmética y Álgebra, 2003, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

SEGUNDO TRIMESTRE

- Educación secundaria. Ciclo básico. Eje esencias y recetas. Tú escuela en casa. Obtenido 11, 2020, de: <https://docs.google.com/document/u/0/?hl=es>
- Abálsamo R. (2012). Matemática I. Buenos Aires. Ed. Puerto de Palos S.A.

TERCER TRIMESTRE

- Ministerio de Educación del Ecuador 9º grado (2016) texto del estudiante del educador (pp. 190-200).
- Kaczor P, Outón V. (2016): Entre Números II. Actividades de matemática. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Santillana.
- López Bustos E. et al (2017): Matemática y vida cotidiana II. Guadalajara, México. Editorial Universitaria.

» Coordinación General

Verónica Krawinski
Verónica Poenitz
Mónica Roa

» Coordinadores

Ramón Ramírez
Diego López
Alejandro Montejano
Lisandro Amaro
Franco Ciganda
Karina Díaz
Alejandro Sepúlveda
Daniel Smariñuk
Dayana Gonzalez
Federico Infran
Fernanda Fontana
Gabriela Caballero
Juan Ignacio Henzel
Julia Mazo
Laura Bergalo

» Equipo editorial

Romina Seibert
Diego López
Emilia Machado
Emiliano Vittale
Federico Infran
Fernanda Grazzini
Gabriela Caballero
Hilvana Winik
Juan Ignacio Henzel
Julia Mazo
Malisa Banis
Marcos Ferro
Nahuel Navarro
Viviana Centurión

» Ciclo Básico

Lengua	Maximiliano Gamón	Neris Liliana	Atienza Norma
Matemática	Siruk Karina	Purgart Carolina	Flavia Fassa
Historia	Adoryan Juan	Cristian Olmedo	Viviana Reyes
Geografía	Malisa Banis	Malisa Banis	Maximiliano Gonzalez
Biología	Eschpach Analía	Ruloff Fany	Barboza Claudia
Form. E. y C.	Mernes Romina	Pereyra Sindy	Cáceres Facundo
Fisicoquímica	Polaczinski Ivan	Kahrstolf Ivonne	Nerea Samaniego
Tecnología	Monzón Martin	Georgina Medina	Carla Mareco
Comunicación	Sabrina Báez	Carolina Barrios	Báez/ Barrios

» Umbral

Lengua	Yamila Pulutranka	Gabriela Heymann	Leonella Hutter
Matemática	Ezequiel Carballo	Castro Clara Camila	Sánchez Héctor
Historia	María Coronel	Medina Arturo	Yésica Pelinski
Geografía	Milagros Elias	Mabel Tanabe	González Dayana
Biología	Andrea Dutra	Fernanda Grazzini	Cynthia Caceres
Form. E. y C.	Nahuel Navarro	Andrea Almada	María Kubisen
Fisicoquímica	Manuel Batista	Natalia Juskoski	Klauck Mirta
Tecnología	Ferro/Cardozo	Marcos Ferro	Luciana Cardozo

» Ciclo Orientado

Lengua	Flavia Roggensack	Amarilla Brenda	Alejandra Martínez
Matemática	Muchevicz Patricia	Escobar Amelia	Gerlach Patricia
Economía	Andersen Damián	Andersen Damián	Carla Drew
Biología	Lucía Meza	Graciela Vicentin	Noelia Luchini
Ciud. y Trabajo	Alaila Rodríguez	Juana Paiva	Ivana Fariña
Química	Seibert Romina	Zembruski Nieves	María José Cendra
Derecho	Romina Rodríguez	Carolina Abrhanshon	Rodriguez/ Abrhan.



Juventud que Inspira

Muchos jóvenes misioneros y de otros lugares están cambiando el mundo, buscan expresar sus ideas a través del arte, de la innovación y de acciones que reflejen sus valores. El mensaje que transmiten tiene como objetivo el bien común para la humanidad y para nuestro planeta. Las causas y valores que fomentan hacen del mundo un lugar más inclusivo y justo para todos, defendiendo los derechos de los jóvenes, cuidando el medioambiente e invitando a que se sumen otros adolescentes inspirados por causas sociales, ambientales y culturales.

Aquí te compartimos a algunos de los protagonistas más jóvenes para que las buenas causas ¡sigan creciendo!



¿Sabías que en IxD podés desarrollar los proyectos que más te apasionan? Nosotros te acompañamos para que impulses tus ideas.

Te compartimos algunos proyectos de nuestros socios y socias. Vos también podés ser parte de la comunidad Infinita y ¡hacer crecer tus ideas!



Seguinos en:



Comunicate con nosotrxs:

Whatsapp: 3764-874496
ixdposadasinformes@gmail.com

Arte Musical

Proyecto Fanzine Anónimos

Lucas es un joven posadeño que desarrolló un proyecto orientado a visibilizar y dar voces a artistas y bandas locales de Misiones, que se han dedicado a la música "under".

youtu.be/66KLk_CSH9I



Ciencia

Proyecto cremas Nalima

Un grupo de adolescentes de Misiones ha desarrollado una crema natural a partir del proceso de investigación científica en el cual descubrieron la importancia de poder elaborar productos naturales, para evitar el consumo de derivados químicos que se encuentran presentes en las cremas convencionales.

youtu.be/Y-HAAcLG_qQ



Fabricación

Proyecto CNC reciclado y kit mecano

Néstor y Miqueas nos cuentan un poco de cómo avanzan con sus proyectos en el Laboratorio de Fabricación de Infinito por Descubrir Posadas. ¡Una Cortadora de CNC con materiales reciclados y Un autito mecano con nuevas piezas y tecnología! ¡Increíbles!

youtu.be/Lo0azslw200



Ámbito de la Programación

Mateo Salvatto

Es un emprendedor argentino de 22 años que desarrolló la app *Háblalo* para personas con discapacidad auditiva o dificultades para comunicarse.

hablalo.app

Hexar

Es un emprendimiento formado por tres jóvenes argentinos bajo la misión de transformar la manera de aprender a través del desarrollo de videojuegos educativos.

hexar.org

Ámbito de Conciencia Ambiental

Merchandising Eco-Friendly

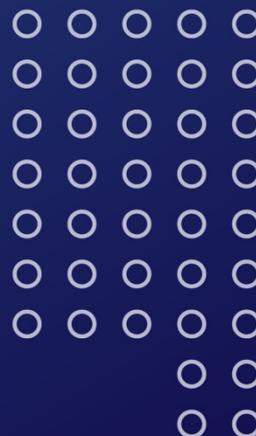
Con reutilización de papel y cartón: Un grupo de jóvenes misioneros propuso, en contexto de la Hackatón Ambiental Posadas 2020, generar a partir de los residuos de papel y cartón obtenidos en la planta de separación, merchandising sustentable para centros turísticos, ferias y eventos afines.

youtu.be/OAVJsKqZ5iA

Tomás Nieto

Es de Aristóbulo del Valle y su pasión por la astronomía lo llevó a presentarse en un concurso en la NASA donde quedó seleccionado y pudo ir a realizar una formación científica.

youtu.be/hWdgvoafjCY



Misiones
PROVINCIA

Ministerio de Educación,
Ciencia y Tecnología



CONSEJO GENERAL
DE EDUCACIÓN



SUBSECRETARÍA
DE EDUCACIÓN

